

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF *THINK PAIR SHARE* DENGAN *NUMBERED  
HEADS TOGETHER* TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL  
BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU  
VARIABEL PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1  
MIRIT TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:  
**SRI RUSMINATI**  
NIM: 113511073

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama : Sri Rusminati  
NIM : 113511073  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Program Studi : S1

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK PAIR SHARE* DENGAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 MIRIT TAHUN PELAJARAN 2014/2015”, secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 25 Maret 2015  
Pembuat pernyataan,  
  
  
**Sri Rusminati**  
NIM. 113511073



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan (024) 7601295  
Fax. 7615387 Semarang 50185

---

**PENGESAHAN**

Judul : Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015

Nama : Sri Rusminati  
NIM : 113511073  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Program studi : S1


Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Matematika.

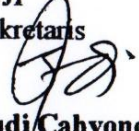
Semarang, 12 Juni 2015

**DEWAN PENGUJI**

Ketua,

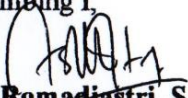
Sekretaris


  
**Agus Sutiyono, M.Ag.**  
NIP.19730710 200501 1 004

  
**Budi Cahyono, M.Si.**  
NIP. 19801215 200912 1 003

  
**Penguji I,**  
**Saminanto, M.Sc.**  
NIP.19720604 200312 1 002

  
**Penguji II,**  
**Siti Maslikhah, M.Si.**  
NIP.19770611 201101 2 004

  
**Pembimbing I,**  
**Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc.**  
NIP. 19810715 200501 2 008

  
**Pembimbing II,**  
**Hj. Nur Asiyah, S.Ag, M.S.I.**  
NIP. 19710926 199803 2 002

## NOTA DINAS

Semarang, 25 Maret 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini, diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF THINK PAIR SHARE DENGAN NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 MIRIT TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Nama : **Sri Rusminati**  
NIM : 113511073  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Program Studi : S1

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Pembimbing I,



**Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc.**  
NIP. 19810715 200501 2 008

## NOTA DINAS

Semarang, 25 Maret 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini, diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF THINK PAIR SHARE DENGAN NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 MIRIT TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Nama : **Sri Rusminati**  
NIM : 113511073  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Program Studi : S1

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb*

Pembimbing II,



**Hj. Nur Asiyah, S.Ag, M.S.I.**  
NIP. 19710926 199803 2 002

## ABSTRAK

**Judul : Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015**

**Penulis : Sri Rusminati**

**NIM : 113511073**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi model pembelajaran *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* terhadap keaktifan dan hasil belajar pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015. Adapun yang melatarbelakangi penelitian ini adalah peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan kurang memahami konsep, sehingga berdampak terhadap hasil belajar yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *posttest only design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit yang terbagi dalam 8 kelas dengan jumlah peserta didik 249. Sampel diambil secara random menggunakan *cluster random sampling*, diperoleh kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Saat pembelajaran berlangsung, keaktifan peserta didik kelas eksperimen dan kontrol diamati dan setelah materi persamaan linear satu variabel selesai diberi tes akhir (*posttest*).

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, observasi, dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama dan nilai UAS gasal. Metode observasi digunakan untuk memperoleh data keaktifan peserta didik. Metode tes digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar setelah materi selesai.

Hasil penelitian keaktifan dan hasil belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan uji-*t*. Pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* pada data keaktifan peserta didik diperoleh  $t_{hitung} = 5,664$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% = 1,671. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima, yaitu rata-rata keaktifan peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* pada data hasil belajar diperoleh  $t_{hitung} = 2,84$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% = 1,671. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima, yaitu hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015”** yang digunakan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelas sarjana strata satu (S1) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan yang baik bagi umatnya.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, bantuan dan do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Darmu’in, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc. selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan skripsi.
3. Hj. Nur Asiyah, S.Ag, M.S.I. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.



4. Budi Cahyono, M.Si. selaku dosen wali yang memberi arahan selama kuliah.
5. Segenap dosen dan staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, dan teladan yang baik selama penulis menjadi mahasiswa UIN Walisongo Semarang.
6. Siti Puji Astuti, M. Pd. selaku kepala SMP Negeri 1 Mirit yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
7. Drs. Purwoto, selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Mirit yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
8. Ayahanda Muhammad Fauzi dan Ibunda Sumiyati yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, pengorbanan dan kesabaran, serta keikhlasan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
9. Adik-adikku yang kusayangi (Dik Misba, Dik Amin, dan Dik Indri), yang telah memberikan semangat, motivasi dan do'a.
10. Segenap keluarga besarku yang telah memberikan dukungan dan do'a.
11. Mas Astaghfir selaku guru dan calon imamku yang sabar membimbingku, memotivasiku, menyanggiku, dan mendo'akanku.
12. Bapak Kyai Amnam Muqaddam dan Ibu Nyai Rofiqotul Makiyyah, AH. selaku pengasuh pondok pesantren Al Hikmah Tugurejo Tugu Semarang, yang telah memberikan do'a restunya.

13. Teman-teman PM 2011 B (Upin, Anis, Milla, Rian) yang telah menjadi motivasi dan tempat bertukar pikiran dalam penulisan skripsi ini.
14. Sahabat-sahabat seperjuanganku di PPP. Al Hikmah, serta kakak dan adik-adikku di kamar An Nada (Mbak Anis, Mbak Ikfi, Mbak Jeng Sri, Dik Muhim, Dik Kun, Dik Sarah, Dik Zulfa, Dik Isna, Dik Lely, Dik Anis, Dik Zahro dan Dik Ulfa), terima kasih atas dukungan dan do'a yang diberikan kepada penulis.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memerlukan upaya penyempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, 25 Maret 2015

Penulis,

**Sri Rusminati**  
NIM. 113511073

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I: PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II: LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Efektivitas.....	8
2. Belajar dan Pembelajaran .....	9
3. Pembelajaran Matematika .....	18
4. Keaktifan .....	24
5. Model Pembelajaran Matematika dan Kooperatif .....	25
6. Materi Persamaan Linear Satu Variabel .....	35

7. Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS) dengan <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel .....	39
B. Kajian Pustaka .....	46
C. Rumusan Hipotesis .....	49
<b>BAB III: METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	51
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	52
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	52
D. Variabel dan Indikator Penelitian .....	53
E. Teknik Pengumpulan Data .....	55
F. Teknik Analisis Data .....	57
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ....</b>	<b>73</b>
A. Deskripsi Data.....	73
B. Analisis Data Hasil Penelitian.....	75
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	91
D. Keterbatasan Penelitian.....	95
<b>BAB V: PENUTUP .....</b>	<b>97</b>
A. Kesimpulan .....	97
B. Saran .....	97

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

## RIWAYAT HIDUP

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Daftar Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit .....	53
Tabel 3. 2	Daftar Frekuensi Observasi Keaktifan .....	59
Tabel 3. 3	Tabel Uji Barlett .....	60
Tabel 3. 4	Indeks Kesukaran .....	66
Tabel 4. 1	Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal .....	76
Tabel 4. 2	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Tahap Awal .....	77
Tabel 4. 3	Hasil Uji Validitas Tes Tahap I .....	79
Tabel 4. 4	Persentase Hasil Validitas Butir Soal .....	79
Tabel 4. 5	Hasil Uji Validitas Tes Tahap II .....	80
Tabel 4. 6	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	81
Tabel 4. 7	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal .....	82
Tabel 4. 8	Hasil Uji Normalitas Data Keaktifan Peserta Didik	84
Table 4. 9	Hasil Perhitungan Uji Rata-rata Keaktifan.....	85
Tabel 4. 10	Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen .....	86
Tabel 4. 11	Daftar Distribusi Frekuensi Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen .....	87
Tabel 4. 12	Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir .....	88
Tabel 4. 13	Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir .....	89
Tabel 4. 14	Hasil Perhitungan Uji Rata-Rata Tahap Akhir .....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Skema Desain Penelitian .....	51
Gambar 4.1 Daerah Penerimaan $H_0$ .....	85
Gambar 4. 2 Daerah Penerimaan $H_0$ .....	91

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Uji Normalitas Awal 7A
Lampiran 2	Uji Normalitas Awal 7B
Lampiran 3	Uji Normalitas Awal 7C
Lampiran 4	Uji Normalitas Awal 7D
Lampiran 5	Uji Normalitas Awal 7E
Lampiran 6	Uji Normalitas Awal 7F
Lampiran 7	Uji Normalitas Awal 7G
Lampiran 8	Uji Normalitas Awal 7H
Lampiran 9	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran 10	Uji Persamaan Rata-rata Tahap Awal
Lampiran 11	Kisi-kisi Soal Uji Coba
Lampiran 12	Soal Tes Uji Coba
Lampiran 13	Kunci Jawaban Tes Uji Coba
Lampiran 14	Daftar Peserta Tes Uji Coba
Lampiran 15	Uji Validitas 1 Butir Soal Uji Coba
Lampiran 16	Uji Validitas II , Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Tes Uji Coba
Lampiran 17	Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba
Lampiran 18	Perhitungan Reliabilitas Tes Uji Coba
Lampiran 19	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal
Lampiran 20	Contoh Perhitungan Daya Beda Butir Soal
Lampiran 21	Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 22	Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran 23	RPP 1 Kelas Eksperimen

Lampiran 24	RPP II Kelas Eksperimen
Lampiran 25	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen Dalam Kelompok
Lampiran 26	Rubrik Penilaian Keaktifan Peserta Didik
Lampiran 27	Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 28	Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran 29	Uji Normalitas Data Keaktifan Kelas Eksperimen
Lampiran 30	Uji Normalitas Data Keaktifan Kelas Kontrol
Lampiran 31	Uji Perbedaan Rata-rata Keaktifan Kelas Kontrol dan Eksperimen
Lampiran 32	Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen Dan Kontrol
Lampiran 33	Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 34	Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 35	Uji Homogenitas Data Tahap Akhir
Lampiran 36	Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir Kelas Kontrol dan Eksperimen
Lampiran 37	Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen
Lampiran 38	Tabel Chi Kuadrat
Lampiran 39	Tabel r
Lampiran 40	Tabel t
Lampiran 41	Tabel f
Lampiran 42	Surat Izin Riset
Lampiran 43	Riwayat Hidup



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atas input peserta didik untuk menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan.<sup>1</sup> Inti dari kegiatan pendidikan di sekolah yaitu proses belajar mengajar.<sup>2</sup> Hal ini menunjukkan bahwa berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar mengajar (pembelajaran).

Istilah pembelajaran digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan peserta didik. Namun, pembelajaran bukan hanya terbatas pada hal tersebut saja, melainkan mencakup semua peristiwa yang mempunyai pengaruh langsung pada proses belajar manusia.<sup>3</sup> Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang sengaja diciptakan untuk kepentingan peserta didik. Kepentingan yang diusahakan oleh guru harus dapat menyediakan lingkungan belajar yang kondusif dengan memanfaatkan semua potensi kelas yang ada.<sup>4</sup> Selain itu, suasana yang harus tercipta dalam proses

---

<sup>1</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 18.

<sup>2</sup>Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 105.

<sup>3</sup>Mulyono, *Strategi Pembelajaran*, (Malang: UIN Maliki Press (Ikatan IKAPI), 2012), hlm. 7.

<sup>4</sup>Saiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.166.

pembelajaran adalah bagaimana peserta didik benar-benar berperan aktif dalam belajar.<sup>5</sup>

Proses pembelajaran yang aktif ditandai dengan adanya keterlibatan peserta didik secara keseluruhan dalam kegiatan pembelajaran, baik secara fisik, mental dan emosional serta intelektual. Di dalam proses pembelajaran yang aktif terjadi dialog yang interaktif antara peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan guru atau peserta didik dengan sumber belajar lainnya. Adanya suasana pembelajaran yang aktif, peserta didik tidak terbebani secara perseorangan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam belajar, tetapi mereka dapat saling bertanya dan berdiskusi sehingga beban belajar bagi mereka sama sekali tidak terjadi.<sup>6</sup>

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata<sup>7</sup> dan seharusnya dalam pembelajaran matematika selalu melibatkan keaktifan peserta didik demi tercapainya tujuan belajar (hasil belajar) karena banyak orang memandang matematika sebagai

---

<sup>5</sup>Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, hlm. 75.

<sup>6</sup>Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan...*, hlm. 10.

<sup>7</sup>Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, hlm. 110.

mata pelajaran yang paling sulit.<sup>8</sup> Semua orang (peserta didik) mempelajari matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Pengetahuan tentang matematika sendiri itu penting terutama untuk guru atau calon guru sebagai bekal dalam mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan informasi dari salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Mirit yaitu Purwoto, hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel masih banyak yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 70. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami definisi persamaan linear satu variabel, menentukan bentuk persamaan yang ekuivalen, dan menentukan nilai variabel.

Selain itu, berdasarkan observasi di SMP Negeri 1 Mirit, model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah guru menjelaskan, memberi contoh dan soal. Dalam proses pembelajaran tersebut peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yaitu:

1. Apabila peserta didik diberi pertanyaan atau diminta untuk mengajukan pertanyaan cenderung pasif.
2. Peserta didik terkadang kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan karena pembelajaran terkesan monoton.

---

<sup>8</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 251

3. Rasa saling menghargai dan kerjasama antar peserta didik masih kurang dan cenderung individual.
4. Peserta didik kurang bersemangat dan termotivasi dalam mempelajari matematika.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, peneliti menawarkan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) yang memberi waktu kepada peserta didik untuk berfikir dengan menggunakan waktu tunggu. Adanya model pembelajaran ini diharapkan dapat menjadikan peserta didik untuk bekerja sendiri dan memberi kesempatan untuk menunjukkan partisipasinya kepada orang lain sehingga hasil belajar mencapai KKM dan mengembangkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) kemudian dikombinasikan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan tujuan menjadikan suasana pembelajaran bertambah aktif, membuat peserta didik berdiskusi dalam kelompok yang heterogen untuk mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dari masalah-masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel, meningkatkan semangat kerjasama dan saling menghargai antar peserta didik.

Di dalam kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT) ini,

peserta didik ditempatkan dalam kelompok, yang awalnya kelompok kecil berjumlah dua orang menjadi empat atau lima orang yang heterogen. Di dalam kelompok, peserta didik aktif bekerja sama dan berinteraksi dengan peserta didik lain, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru baik secara individu maupun kelompoknya sehingga dapat memahami materi persamaan linear satu variabel dengan baik, membuat peserta didik selalu dalam keadaan siap dan tidak bergantung pada orang lain.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu adanya penelitian dengan judul “*Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share dengan Numbered Heads Together Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* efektif terhadap keaktifan pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015?
2. Apakah kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* efektif terhadap hasil belajar pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui apakah kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* efektif terhadap keaktifan peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.
- b. Untuk mengetahui apakah kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.

### **2. Manfaat Penelitian**

- a. Bagi peserta didik
  - 1) Menjadikan suasana pembelajaran yang aktif
  - 2) Melatih peserta didik untuk berfikir secara mandiri dan kelompok
  - 3) Meningkatkan sosialisasi dan kerjasama antar peserta didik
  - 4) Melatih mental peserta didik agar selalu dalam keadaan siap atau tidak bergantung kepada orang lain.

b. Bagi guru

- 1) Sebagai masukan bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik
- 2) Sebagai variasi model pembelajaran yang lebih efektif khususnya dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi sekolah

Adanya penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam penerapan model pembelajaran matematika yang lebih baik.

d. Bagi peneliti

Adanya penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman serta sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika dalam melaksanakan tugas di lapangan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata “efektif” berarti ada efeknya, dapat membawa hasil atau berhasil guna.<sup>1</sup> Efektivitas biasanya berkaitan erat dengan perbandingan antara tingkat pencapaian tujuan dengan rencana yang telah disusun sebelumnya, atau perbandingan hasil nyata dengan hasil yang direncanakan.<sup>2</sup> Jadi efektivitas adalah sesuatu yang membawa hasil dalam mencapai tujuan. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang usaha atau tindakan dalam penggunaan *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*.

Kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* dikatakan efektif terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel apabila:

- a. Keaktifan peserta didik yang menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

---

<sup>1</sup>Tim Penyusun KBBI, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 284.

<sup>2</sup>Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 82.



- b. Hasil belajar peserta didik yang menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Hasil belajar peserta didik yang menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* banyak yang memenuhi KKM dengan ketuntasan klasikal minimal 70%.

## 2. Belajar dan Pembelajaran

### a. Pengertian Belajar

Menurut Lester D. Crow dan Alice Crow “*Learning is a modification of behavior accompanying growth processes that are brought about through adjustment to tensions initiated sensory stimulation*”.<sup>3</sup> Belajar adalah perubahan tingkah laku yang sesuai dengan proses pertumbuhan yang dibawa melalui penyesuaian diri terhadap keadaan melalui stimulus sensorik.

Menurut Witherington yang dikutip Nana Syaodih Sukmadinata ”belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk ketrampilan, sikap,

---

<sup>3</sup>Lester D. Crow and Alice Crow, *Human Development and Learning*, (New York: American Book Company, 1956), hlm. 215.

kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan”.<sup>4</sup> Sedangkan menurut Clifford T. Morgan dan Richard A. King “*learning may be defined as any relatively permanent change in behavior which occurs as result of experience or practice*”.<sup>5</sup> Belajar didefinisikan sebagai perubahan perilaku yang relatif permanen yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan praktek.

Belajar adalah suatu proses aktif, yang dimaksud aktif di sini bukan hanya aktivitas yang nampak seperti gerakan-gerakan badan, akan tetapi juga aktivitas-aktivitas mental seperti proses berfikir, mengingat dan lain sebagainya.<sup>6</sup> Belajar merupakan tahapan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.<sup>7</sup>

Dari beberapa pendapat di atas disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang menyebabkan terjadi perubahan pada seseorang baik dari pengetahuan, tingkah laku, kebiasaan, kepribadian, dan keterampilannya.

---

<sup>4</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 155.

<sup>5</sup>Clifford T. Morgan and Richard A. King, *Introduction to Psychology*, (New York: Congress Catalog, 1971), hlm. 63.

<sup>6</sup>Mustaqim dan Abdul Wahib, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 61.

<sup>7</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 89.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar meliputi:<sup>8</sup>

1) Faktor-faktor yang berasal dari luar diri peserta didik:

a) Faktor-faktor non sosial

Kelompok faktor-faktor ini seperti keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu (pagi, siang, ataupun malam), tempat, alat-alat yang dipakai untuk belajar (alat-alat tulis-menulis, buku-buku, alat-alat peraga dan sebagainya).

b) Faktor-faktor sosial

Faktor-faktor sosial yang dimaksud di sini adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu ada (hadir) maupun kehadirannya itu dapat disimpulkan, jadi tidak langsung hadir. Kehadiran orang lain pada waktu sedang belajar dapat mengganggu belajar, misalnya kalau satu kelas peserta didik sedang mengerjakan soal, lalu terdengar banyak anak-anak lain bercakap-cakap di samping kelas, atau seseorang sedang belajar di kamar ada satu atau dua orang keluar masuk kamar tersebut dan sebagainya.

---

<sup>8</sup>Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 233.

## 2) Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik

### a) Faktor-faktor fisiologis

Faktor-faktor fisiologis dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

#### (1) *Tonus* jasmani pada umumnya

Keadaan *tonus* jasmani pada umumnya ini dapat dikatakan melatarbelakangi aktivitas belajar, keadaan jasmani yang segar akan berbeda dengan keadaan jasmani yang kurang segar, keadaan jasmani yang lelah juga akan berbeda pengaruhnya daripada yang tidak lelah.

#### (2) Keadaan fungsi-fungsi fisiologis tertentu terutama fungsi-fungsi panca indera

Sistem persekolahan dewasa ini di antara pancaindera yang paling berperan adalah mata dan telinga, sehingga menjadi kewajiban bagi setiap peserta didik untuk menjaganya agar dapat berfungsi dengan baik.

### b) Faktor-faktor psikologis

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar, yaitu inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 55.

### c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.<sup>10</sup> Gronlud sebagaimana dalam bukunya, mendefinisikan hasil belajar adalah suatu hasil yang diharapkan dari pembelajaran yang telah ditetapkan dalam rumusan perilaku tertentu, sedangkan Sudijarto mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat pernyataan yang dicapai oleh peserta didik dalam mengikuti program pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.<sup>11</sup> Hasil belajar bukan suatu hasil penguasaan latihan, melainkan perubahan kelakuan.<sup>12</sup>

Menurut Bloom dan kawan-kawan, taksonomi hasil belajar harus senantiasa mengacu pada tiga jenis domain (daerah binaan atau ranah) yang melekat pada diri peserta didik, yakni ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotor domain*).<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup>Sukmadinata, *Landasan Psikologi...*, hlm. 102.

<sup>11</sup>Nyanyu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 189.

<sup>12</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 36.

<sup>13</sup>Shodiq Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran*, (Semarang: Pustaka Rizky Putra, 2012), hlm. 19.

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi.<sup>14</sup> Ada enam jenjang proses berfikir dalam ranah kognitif, yaitu pengetahuan/hafalan/ingatan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), penilaian (*evaluation*).<sup>15</sup>

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak dalam berbagai tingkah laku. Ranah afektif ini oleh Krathwohl dan kawan-kawan ditaksonomi ke dalam lima jenjang yaitu *receiving* (menerima), *responding* (menanggapi), *valuing* (menghargai), *organization* (mengorganisasikan), dan *characterization by a value or value complex* (karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai).<sup>16</sup>

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor ini merupakan kelanjutan dari hasil

---

<sup>14</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 50.

<sup>15</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 49.

<sup>16</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi...*, hlm. 54.

belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif (yang baru tampak dalam bentuk kecenderungan-kecenderungan untuk berperilaku.<sup>17</sup> Ada enam aspek ranah psikomotorik, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>18</sup>

Dari beberapa pengertian hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui proses belajar, baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

#### d. Teori Belajar

##### 1) Teori Vygotsky

Vygotsky berpendapat bahwa belajar adalah proses sosial konstruksi yang dihubungkan oleh bahasa dan interaksi sosial. Persepsi ini memandang bahwa membahasakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan sebaliknya menginterpretasikan kehidupan sehari-hari dalam matematika adalah sesuatu yang sangat penting.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi...*, hlm. 57.

<sup>18</sup>Shodiq Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran*, hlm. 19.

<sup>19</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm. 19.

## 2) Teori Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Semakin bertambahnya umur seseorang, maka semakin komplekslah susunan syaraf dan meningkat pula kemampuannya.<sup>20</sup> Proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat, yaitu:<sup>21</sup>

### a) Sensorimotor (0 sampai 2 tahun)

Pada tahap sensorimotor, anak akan tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Ciri pokok perkembangannya berdasarkan tindakan dan dilakukan langkah demi langkah.

### b) Pra operasional (2 sampai 7 atau 8 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah penggunaan simbol atau bahasa tanda, dan mulai berkembang konsep-konsep intuitif. Tahap ini dibagi menjadi dua, yaitu pre operasional dan

---

<sup>20</sup>C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm. 35.

<sup>21</sup>Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 37



- intuitif. Pre operasional (umur 2 sampai 4 tahun), anak telah mampu menggunakan bahasa dalam mengembangkan konsepnya, walau masih sangat sederhana, sedangkan pada tahap intuitif (4 sampai 7 atau 8), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang bersifat sedikit abstrak.
- c) Tahap operasional konkret (7 atau 8 sampai 11 atau 12 tahun)

Pada tahap operasional konkret, anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya *reversible* dan kekekalan.

- d) Operasi formal (11 atau 12 sampai 18 tahun)

Ciri pokok tahap operasi formal adalah anak sudah mampu berfikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola pikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe *hypothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa.

### 3) Teori David Ausubel

Inti dari teori belajar ini adalah belajar bermakna, yaitu suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling penting mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui

peserta didik.<sup>22</sup> Pengetahuan awal yang sudah dimiliki peserta didik dapat membantu menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi.

### 3. Pembelajaran Matematika

#### a. Pengertian Pembelajaran

Istilah pembelajaran merupakan padanan dari kata dalam bahasa Inggris *instruction*, yang berarti proses membuat orang belajar dengan tujuan membantu orang belajar atau memanipulasi lingkungan sehingga memberi kemudahan bagi orang yang belajar.<sup>23</sup> Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung (menggunakan media).<sup>24</sup>

Pembelajaran merupakan kegiatan terencana yang terkondisi atau merangsang seseorang agar bisa belajar dengan baik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan bermuara pada dua kegiatan pokok yaitu bagaimana orang melakukan tindakan perubahan tingkah laku melalui kegiatan belajar dan bagaimana orang melakukan tindakan penyampaian ilmu

---

<sup>22</sup>Trianto, *Mendesain Model ...*, hlm. 37.

<sup>23</sup>Mulyono, *Strategi Pembelajaran*, (Malang: UIN Maliki Press (anggota IKAPI), 2012), hlm. 7.

<sup>24</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), hlm. 134.

pengetahuan melalui kegiatan mengajar.<sup>25</sup> Dengan demikian, pembelajaran dapat dimaknai sebagai kondisi eksternal kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru dalam mengkondisikan peserta didik untuk belajar.

Pembelajaran yang dilaksanakan hendaknya didasarkan pada teori pembelajaran bersifat perspektif yang teorinya dibuat dengan memperhatikan tiga variabel, yaitu: kondisi pembelajaran (karakteristik pelajaran dan karakteristik peserta didik), metode pembelajaran (pengorganisasian bahan pelajaran, strategi penyampaian dan pengelolaan kegiatan) dan hasil pembelajaran (efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran).<sup>26</sup>

Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:<sup>27</sup>

- 1) Presentasi belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap KBM (kegiatan belajar mengajar)
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara peserta didik

---

<sup>25</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 5.

<sup>26</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014), hlm. 64.

<sup>27</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, hlm. 20.

- 3) Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif.

Adanya pembelajaran yang efektif, maka peserta didik akan lebih mudah dalam menerima pembelajaran dan hasilnya akan tampak secara konkrit dalam hasil belajar. Selain itu, peserta didik diharapkan mampu melakukan diagnosis yang fungsinya untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami peserta didik.<sup>28</sup>

#### b. Definisi Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani, *mathein* atau *mathenein* yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata Sansekerta, *medha* atau *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensia. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut juga dengan kata *wiskunde* yang berarti ilmu tentang belajar.<sup>29</sup>

Menurut Johnson dan Myklebust sebagaimana dikutip Mulyono Abdurrahman, matematika adalah bahasa

---

<sup>28</sup>Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 137.

<sup>29</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm. 21.

simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.<sup>30</sup> Soedjadi memandang bahwa matematika merupakan ilmu abstrak, aksiomatik, dan deduktif.<sup>31</sup>

Bourne mengartikan matematika sebagai konstruktivisme sosial dengan penekanannya pada *knowing how*, yaitu pelajar dipandang sebagai makhluk yang aktif dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>32</sup> Sedangkan Galileo mengatakan bahwa matematika merupakan bahasa yang ditulis Tuhan tentang dunia (*mathematics is the language is which God wrote the Universe*).<sup>33</sup> Banyak pula ahli matematika mengatakan bahwa “*Mathematics is the queen as well the servant of all sciences*” (Matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan).<sup>34</sup>

---

<sup>30</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 252

<sup>31</sup>Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan...*, hlm. 108.

<sup>32</sup>Fathani, *Matematika Hakikat...*, hlm. 19.

<sup>33</sup>Toto Tasmara, *Menuju Muslim Kaffah: Menggali Potensi Diri*, (Jakarta: Gema Insani, 2004), hlm. 188.

<sup>34</sup>Frans Susilo, *Landasan Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. V.

Menurut Sri Arifah yang dikutip oleh Ali Hamzah, karakteristik matematika antara lain sebagai berikut:<sup>35</sup>

- 1) Memiliki objek kajian yang abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan
- 3) Berpola pikir deduktif
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti
- 5) Memerhatikan semesta pembicaraan (universal)
- 6) Konsisten dalam sistemnya.

Alasan matematika diajarkan kepada peserta didik dikemukakan Cockroft sebagaimana dalam bukunya karena:<sup>36</sup>

- 1) Matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan
- 2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai
- 3) Matematika memerlukan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas
- 4) Matematika digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara
- 5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan

---

92. <sup>35</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm.

<sup>36</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak...*, hlm. 253.

- 6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Dari beberapa pandangan dan matematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu yang merupakan alat berkomunikasi, alat untuk berfikir untuk memecahkan berbagai masalah (persoalan), yang mempunyai kajian objek yang abstrak, aksiomatik dan deduktif.

#### c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan prosesnya harus melibatkan partisipasi aktif peserta didik, yaitu harus memberikan peluang kepada peserta didik untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.<sup>37</sup> Kegiatan ini mengakibatkan peserta didik mempelajari sesuatu dengan cara lebih efektif dan efisien.

Tujuan pembelajaran matematika yaitu agar peserta didik mempunyai kemampuan, yaitu menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan

---

<sup>37</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 65.

masalah, menggunakan penalaran pada pola sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, menunjukkan kemampuan strategi dalam membuat (merumuskan dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah dan memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan.<sup>38</sup>

#### 4. Keaktifan

Keaktifan dapat diartikan bahwa pada waktu guru mengajar harus mengusahakan agar peserta didik aktif, baik jasmani maupun rohani. Keaktifan rohani maupun jasmani antara lain:<sup>39</sup>

##### 1) Keaktifan indera.

Keaktifan indera meliputi pendengaran, penglihatan, peraba dan lainnya. Peserta didik harus dirangsang agar menggunakan alat indera sebaik mungkin.

##### 2) Keaktifan akal.

Peserta didik harus aktif atau diaktifkan untuk memecahkan masalah, menimbang-nimbang, menyusun pendapat, dan mengambil keputusan.

---

<sup>38</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 90.

<sup>39</sup>Sriyono, dkk, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1992), hlm. 75.



### 3) Keaktifan ingatan.

Pada waktu pelajaran, peserta didik harus aktif menerima bahan pengajaran yang disampaikan oleh guru, dan menyimpannya di dalam otak.

### 4) Keaktifan emosi.

Peserta didik hendaknya senantiasa berusaha mencintai pelajarannya. Sesungguhnya mencintai pelajaran akan menambah hasil belajar peserta didik.

Implikasi keaktifan bagi peserta didik berwujud perilaku-perilaku seperti mencari sumber informasi yang dibutuhkan dan menganalisis hasil percobaan. Implikasi prinsip keaktifan peserta didik lebih lanjut yaitu menuntut keterlibatan langsung peserta didik dalam pembelajaran.<sup>40</sup>

## 5. Model Pembelajaran Matematika dan Kooperatif (*cooperative learning*)

### a. Pengertian Model Pembelajaran Matematika

Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu subjek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal.<sup>41</sup> Model adalah kerangka konseptual yang akan digunakan sebagai pedoman dan acuan untuk suatu kegiatan.<sup>42</sup> Jika dalam pembelajaran,

---

<sup>40</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Gahlia Indonesia, 2014), hm. 13.

<sup>41</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran...*, hlm. 21.

<sup>42</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 154.

model dapat diartikan sebagai kerangka acuan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran terbentuk apabila antara pendekatan, strategi metode, teknik atau bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu yang utuh.<sup>43</sup>

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:<sup>44</sup>

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu
- 2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: urutan langkah pembelajaran (*syntax*), adanya prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung.
- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Udin S. Winatraputra sebagaimana dalam bukunya mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman baik

---

<sup>43</sup>M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik...*, hlm. 189.

<sup>44</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, hlm. 136.

perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.<sup>45</sup> Berarti model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran matematika mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi atau pendekatan. Suatu model pembelajaran matematika dapat meliputi strategi pembelajaran, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.<sup>46</sup> Komponen-komponen dalam model pembelajaran matematika adalah sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sarana, dan dampak pembelajaran dan pengiring, sehingga model pembelajaran matematika tidak lepas dari sistem pembelajaran yang mempunyai komponen: tujuan, pengalaman belajar, pengorganisasian pengalaman belajar.<sup>47</sup>

Ciri khusus yang harus dimiliki model pembelajaran matematika secara umum adalah:<sup>48</sup>

- 1) Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.

---

<sup>45</sup>Mulyono, *Strategi Pembelajaran...*, hlm. 25.

<sup>46</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 154.

<sup>47</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 155.

<sup>48</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, hlm. 155.

- 2) Tujuan pembelajaran yang harus dicapai
- 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan baik dan berhasil
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

b. Pembelajaran Kooperatif

Salah satu jenis model pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pengajaran efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan sosialisasi peserta didik, turut berkontribusi bagi perbaikan sikap dan persepsi tentang pentingnya belajar dan bekerja sama, termasuk pemahaman mereka tentang teman-temannya yang berasal dari latar belakang etnis yang berbeda-beda.<sup>49</sup>

Menurut Slavin yang dikutip oleh Rusman, pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menggalakkan peserta didik berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok.<sup>50</sup> Sedangkan menurut Abdul Majid, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam

---

<sup>49</sup>Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 17.

<sup>50</sup>Rusman, *Model-model Pembelajaran*, hlm. 201.

kelompok-kelompok kecil, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur yang bersifat heterogen.<sup>51</sup>

Dari beberapa pengertian tentang model pembelajaran kooperatif, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menempatkan peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari empat sampai enam anggota agar terjadi kerjasama dan interaksi secara aktif antar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut:<sup>52</sup>

- 1) Meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- 2) Agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang.
- 3) Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik, berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok.

Prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif antara lain:<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, hlm. 174.

<sup>52</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, hlm. 175.

1) Prinsip ketergantungan positif (*positive Inter dependence*)

Ketergantungan positif artinya tugas kelompok tidak mungkin terselesaikan jika ada anggota yang tidak bisa menyelesaikan tugasnya, dan semua ini memerlukan kerjasama yang baik dari masing-masing anggota kelompok. Anggota kelompok yang mempunyai kemampuan lebih diharapkan mau membantu temannya untuk menyelesaikan tugasnya.

2) Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*)

Prinsip ini merupakan konsekuensi dari prinsip yang pertama. Keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai tugasnya.

3) Partisipasi tatap muka (*face to face promotion interaction*)

Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga bagi setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota dan mengisi kekurangan masing-masing.

---

<sup>53</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), hlm. 246.

4) Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*)

Pembelajaran kooperatif melatih peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif dan komunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal peserta didik dalam kehidupan di masyarakat kelak.

Ciri-ciri atau karakteristik pembelajaran kooperatif sebagai berikut:<sup>54</sup>

- 1) Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar.
- 2) Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki keterampilan tinggi, sedang, dan rendah (heterogen).
- 3) Apabila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
- 4) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.

Pembelajaran kooperatif terbukti merupakan pembelajaran yang efektif bagi bermacam karakteristik dan latar belakang sosial peserta didik karena mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik peserta didik yang berbakat, peserta didik yang kecakapannya rata-rata maupun mereka yang tergolong lambat dalam belajar.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup>Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, hlm. 176.

<sup>55</sup>Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 164.

Pentingnya belajar kooperatif dikemukakan Syekh Imam Al-Ajali Qawamuddin Hamad bin Ibrahim bin Ismail dalam syarah *Ta'limul Muta'alim*:<sup>56</sup>

ذاكر الناس بالعلوم لتحيا لا تكن من اولى النهى ببعيد

“Diskusikan ilmu dengan orang lain agar ilmu itu tetap hidup dan janganlah kamu jauhi orang-orang yang berakal pandai”.

Kalimat di atas bermakna anjuran berdiskusi atau bermusyawarah dalam menuntut ilmu untuk mencapai tujuan belajar sehingga antara peserta didik yang kemampuan lebih dapat membantu peserta didik yang kurang memahami pelajaran.

c. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

*Think Pair Share* (TPS) atau berfikir berpasangan berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Profesor Frank Lyman dan koleganya di University of Maryland pada 1981 adalah orang yang pertama kali mengembangkan *Think Pair Share* (TPS).<sup>57</sup> Strategi ini memperkenalkan tentang waktu “tunggu atau berfikir”

---

<sup>56</sup>Syekh Ibrahim bin Ismail, *Syarah Ta'limul Muta'alim*, (Semarang: Karya Thoha Putra, tth), hlm. 29.

<sup>57</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, hlm. 81.



(*wait or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif.<sup>58</sup>

Langkah-langkah strategi pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut:<sup>59</sup>

- 1) Peserta didik diberi soal atau tugas untuk dikerjakan secara individu dan diberi waktu beberapa menit untuk berfikir menyelesaikan soal (*thinking*).
- 2) Selanjutnya peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh (*pair*).
- 3) Kemudian pasangan-pasangan berbagi dengan keseluruhan kelas yang apa yang telah mereka diskusikan.

Manfaat model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) antara lain:<sup>60</sup>

- 1) Menjadikan peserta didik untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan orang lain
- 2) Mengoptimalkan partisipasi peserta didik
- 3) Memberi kesempatan pada peserta didik untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

---

<sup>58</sup>Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 206.

<sup>59</sup>Trianto, *Mendesain Model...*, hlm. 81.

<sup>60</sup>Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran...*, hlm. 206

Kelemahan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) antara lain:

- 1) Ide yang masuk hanya sedikit karena hanya terdiri dari dua peserta didik
  - 2) Tidak ada penengah jika terjadi perselisihan
  - 3) Adanya peserta didik yang menggantungkan pada pasangannya
- d. Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT)

*Numbered Heads Together* (NHT) atau kepala bernomor dikembangkan oleh Russ Frank. Tujuannya yaitu memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling sharing ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, untuk meningkatkan semangat kerjasama peserta didik.

Tahap-tahap pelaksanaan *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebagai berikut: <sup>61</sup>

- 1) Peserta didik dibagi ke dalam kelompok-kelompok
- 2) Masing-masing peserta didik dalam kelompok diberi nomor.
- 3) Guru memberi tugas pada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya.

---

<sup>61</sup>Miftahul Huda, *Model-model Pembelajaran...*, hlm. 203.

- 4) Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.

Kebaikan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) antara lain:

- 1) Semua peserta didik menjadi siap dan tidak bergantung pada orang lain
- 2) Peserta didik yang pandai dapat membantu dalam peserta didik lain yang kurang pandai
- 3) Banyak ide yang muncul dalam proses diskusi

Kelemahan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) antara lain:

- 1) Tidak semua peserta didik dipanggil oleh guru
- 2) Peserta didik yang pandai cenderung mendominasi, sedangkan peserta didik yang kurang pandai merasa minder dan pasif dalam diskusi kelompok
- 3) Memerlukan waktu yang cukup lama dalam membentuk kelompok yang heterogen

## 6. Materi Persamaan Linear Satu Variabel

### a. Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel merupakan salah satu materi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mata pelajaran matematika di kelas VII SMP/MTs atau sederajat.

Sebelum membahas tentang persamaan linear satu variabel, terlebih dahulu peserta didik harus mengetahui pengertian *pernyataan* dan *kalimat terbuka*. *Pernyataan* atau *kalimat tertutup* adalah kalimat yang dapat dinyatakan benar atau salah saja dan tidak kedua-duanya.

Contoh:

1) Bilangan prima selalu bilangan ganjil.

Kalimat tersebut adalah kalimat yang salah, karena bilangan prima ada juga yang genap, yaitu 2.

2) Jumlah 9 dan 17 adalah 26.

Kalimat tersebut benar, sebab  $9 + 17 = 26$ .

*Kalimat terbuka* adalah kalimat yang memuat variabel sehingga belum diketahui kebenarannya (*benar atau salah*).

Contoh:

a)  $3 - x = 6$ ,  $x$  adalah anggota himpunan bilangan bulat.

b)  $z \times 5 = 15$ ,  $z$  adalah anggota himpunan bilangan asli.

Kalimat-kalimat terbuka di atas menggunakan tanda hubung " $=$ " (sama dengan), kalimat seperti itu disebut *persamaan*.

Masing-masing persamaan di atas *hanya* memiliki satu variabel, yaitu  $x$  dan  $z$ , maka persamaan yang demikian disebut persamaan dengan *satu variabel* (*peubah*).

Tiap variabel pada persamaan mempunyai pangkat tertinggi 1, maka disebut *persamaan linear*.<sup>62</sup>

Jadi, persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan (=) dan variabelnya berpangkat satu.

Contoh:

1)  $x + 8 = 15$

2)  $3n - 7 = 20$

b. Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel

Penyelesaian persamaan linear satu variabel sebagai berikut:<sup>63</sup>

1) Dengan cara substitusi

Menyelesaikan persamaan dengan cara substitusi artinya menyelesaikan persamaan dengan cara mengganti variabel dengan bilangan-bilangan yang telah ditentukan, sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang benar.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2x - 1 = 5$ ,  $x$  adalah bilangan asli.

Penyelesaian:

Untuk  $x = 1$ , maka  $2 \times 1 - 1 = 5$  (kalimat salah)

---

<sup>62</sup>M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika 1A untuk SMP/MTs kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 117.

<sup>63</sup>M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika 1A...*, hlm. 119

Untuk  $x = 2$ , maka  $2 \times 2 - 1 = 5$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 3$ , maka  $2 \times 3 - 1 = 5$  (kalimat benar)

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 3$ . Sedangkan 1 dan 2 bukan penyelesaian dari  $2x - 1 = 5$ .

- 2) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama

Contoh:

a)  $x + 6 = 10$

$$x + 6 - 6 = 10 - 6 \quad (\text{kedua ruas dikurang 6})$$

$$x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

b)  $x - 7 = -12$

$$x - 7 + 7 = -12 + 7 \quad (\text{kedua ruas ditambah 7})$$

$$x = -5$$

Penyelesaiannya adalah  $x = -5$

- 3) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Contoh:

a)  $5x = 18$

$$\frac{5x}{5} = \frac{18}{5} \quad (\text{kedua ruas dibagi 5})$$

$$x = 3\frac{3}{5}$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 3\frac{3}{5}$

b)  $5x = 18$

$$5x \times \frac{1}{5} = 18 \times \frac{1}{5} \quad (\text{kedua ruas dikali } \frac{1}{5})$$

$$x = 3\frac{3}{5}$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 3\frac{3}{5}$

c. Grafik penyelesaian persamaan linear satu variabel

Untuk membuat grafik penyelesaian dari suatu persamaan, terlebih dahulu harus menentukan penyelesaiannya baru dibuat grafiknya.

Contoh:

Buatlah grafik penyelesaian dari  $2x - 1 = 7$ !

Penyelesaian:

$$2x - 1 = 7$$

$$\Leftrightarrow 2x - 1 + 1 = 7 + 1$$

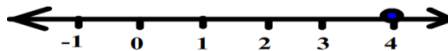
$$\Leftrightarrow 2x = 8$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

Grafik penyelesaian dari persamaan di atas adalah:



7. Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Langkah-langkah pembelajaran kombinasi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

- a. Guru mengucapkan salam.
- b. Guru dan peserta didik berdo'a sebelum pelajaran dimulai.
- c. Peserta didik digali pengetahuan sebelumnya dengan tanya jawab.

Pada pertemuan ke-1, mereview materi aljabar.

- 1)  $2a = \dots$
- 2) Sebutkan koefisien, konstanta, dan variabel dari  $-3p + 4$  !
- 3) Hitunglah:
  - a)  $3(2x - 4) = \dots$
  - b)  $(4p + 3) + (p - 5) = \dots$

Pada pertemuan ke-2, mereview tentang persamaan linear satu variabel pada pertemuan sebelumnya.

- 1) Jelaskan pengertian persamaan linear satu variabel?
  - 2) Berikan contoh persamaan linear satu variabel.
  - 3) Bagaimana menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi?
- d. Peserta didik diberikan motivasi dalam mengikuti pelajaran.

Pada pertemuan pertama, peserta didik diberi motivasi supaya saling membantu dalam kebaikan sedangkan pada pertemuan kedua peserta didik diberi motivasi saling menghargai pendapat orang lain.



- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan ke-1:

- 1) Melalui tanya jawab, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan awal dapat memperoleh pengetahuan awal mengenai persamaan linear satu variabel.
- 2) Melalui kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*, peserta didik diharapkan mampu memahami kalimat tertutup dan kalimat terbuka, memahami konsep persamaan yang ekuivalen, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi dan aktif selama pembelajaran.

*Pertemuan ke-2* yaitu melalui kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama dan menyajikannya dalam grafik garis bilangan secara tepat serta aktif selama pembelajaran.

- f. Guru menyampaikan materi pembelajaran disertai tanya jawab.

Pada pertemuan pertama:

- 1) *Persamaan linear satu variabel* adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan (=) dan variabelnya berpangkat satu.

Contoh:

a)  $x + 10 = 15$

b)  $3n - 7 = 20$

2) *Persamaan yang ekuivalen*

Dua persamaan atau lebih dikatakan ekuivalen jika mempunyai penyelesaian atau notasi yang sama.

Contoh:

a)  $x + 5 = 12$

Jika  $x$  diganti dengan 7, maka persamaan tersebut menjadi  $7 + 5 = 12$ , yang merupakan kalimat benar.

b)  $2x + 10 = 24$

Jika  $x$  diganti dengan 7, maka persamaan tersebut menjadi  $2 \times 7 + 10 = 24$ , yang merupakan kalimat benar.

Persamaan di atas 1 dan 2 memiliki penyelesaian yang sama, yaitu 7, maka disebut persamaan yang ekuivalen.

Persamaan  $x + 5 = 12$  dan  $2x + 10 = 24$  dapat ditulis dalam bentuk

$$x + 5 = 12 \Leftrightarrow 2x + 10 = 24$$

3) *Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi.*

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2x - 1 = 5$ ,  $x$  adalah bilangan asli.

Penyelesaian:

Untuk  $x = 1$ , maka  $2 \times 1 - 1 = 5$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 2$ , maka  $2 \times 2 - 1 = 5$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 3$ , maka  $2 \times 3 - 1 = 5$  (kalimatt benar)

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 3$

Sedangkan 1 dan 2 bukan penyelesaian dari  $2x - 1 = 5$ .

Pada pertemuan kedua:

- 1) *Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.*

Contoh:

a)  $x + 6 = 10$

$$x + 6 - 6 = 10 - 6 \text{ (kedua ruas dikurang 6)}$$

$$x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

b)  $\frac{3}{2}y - 4 = 11$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}y - 4 + 4 = 11 + 4 \text{ .....(kedua ruas ditambah 4)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}y = 15$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3}\left(\frac{3}{2}y\right) = \frac{2}{3}(15) \text{ .....(kedua ruas dikali } \frac{2}{3} \text{)}$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Penyelesaiannya adalah  $y = 10$

2) *Grafik penyelesaian persamaan linear satu variabel*

Untuk membuat grafik penyelesaian dari suatu persamaan, terlebih dahulu harus menentukan penyelesaiannya baru dibuat grafiknya.

Contoh:

Buatlah grafik penyelesaian dari  $2x - 1 = 7$ .

Penyelesaian:

$$2x - 1 = 7$$

$$\Leftrightarrow 2x - 1 + 1 = 7 + 1$$

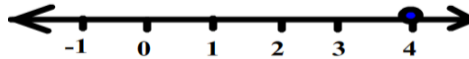
$$\Leftrightarrow 2x = 8$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

Grafik penyelesaian dari persamaan di atas adalah:



- g. Peserta didik diberi beberapa soal untuk dikerjakan secara individu dan diberikan waktu untuk berfikir (*think*).

Pada pertemuan pertama:

- 1) Termasuk kalimat apakah kalimat-kalimat berikut ini?

Jelaskan!

- a)  $a$  adalah faktor dari 6
- b) Bilangan asli adalah bilangan yang dimulai dari angka 1
- c) 3 hanya mempunyai dua faktor, yaitu 1 dan 3.

2) Diantara kalimat-kalimat terbuka berikut, manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel ?

a)  $2x + y = 10$

b)  $4x = 10 + x$

c)  $r + 3s = -4$

d)  $2t = 30$

3) Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2z + 6 = 30$ , jika  $z$  adalah bilangan cacah.

Pada pertemuan kedua:

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut ini!

1)  $21 + q = 75$

2)  $8b + 15 = 7b + 20$

3)  $\frac{1}{2}(3k - 2) = \frac{1}{2}k + 9$

4)  $4(3y - 2) = 2(y + 5)$

5)  $k - 3 = \frac{1}{2}k - 5$

- h. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh dan diberi waktu untuk berfikir berpasangan (*pair*).
- i. Tiap peserta didik diminta untuk menyebutkan angka (1/2/3/4/5) sesuai urutan tempat duduk dengan tujuan membentuk 6 kelompok yang heterogen.
- j. Setiap anggota kelompok diberi nomor 1,2,3,4,5 (*numbered*).

- k. Setiap kelompok berdiskusi untuk menemukan jawaban yang paling benar dan tepat.
- l. Guru memberi tahu bahwa setiap anggota kelompok harus memahami soal dan cara menyelesaikannya (*heads together*).
- m. Guru mengawasi dan membimbing proses diskusi.
- n. Guru menyebut satu nomor (*a*) dan tiap peserta didik yang mempunyai nomor tersebut untuk mengangkat tangan. Kemudian guru menyebut nomor (*a*) dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (*share*), sedangkan kelompok lain boleh menanggapi atau memberi saran.
- o. Peserta didik yang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya diberi *reward* (tepuk tangan).

## **B. Kajian Pustaka**

1. Skripsi yang disusun Millatur Rohmah dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Terhadap Hasil Belajar pada Materi Pokok Pythagoras Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal MTs Miftahul Huda Raguklampitan Batealit Jepara Tahun Pelajaran 2009/2010”. Berdasarkan perhitungan t-tes dengan taraf signifikan = 5% diperoleh  $t_{hitung} = 3,914$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,66$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada peserta didik yang

diajar dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen = 69, 205 dan kelas kontrol = 61, 136, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada materi pokok Pythagoras kelas VIII semester gasal MTs Miftahul Huda Raguklampitan Batealit Jepara tahun pelajaran 2009/2010.<sup>64</sup>

2. Skripsi yang disusun Istiqomah dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII MTsN Model Tegal Tahun Ajaran 2009/2010 Pada Materi Pokok Tekanan”. Berdasarkan perhitungan t-tes dengan taraf signifikan = 5% diperoleh  $t_{hitung} = 3,2651$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,9908$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti peserta didik yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS efektif terhadap peningkatan hasil belajar daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen = 75,5 dan kelompok kontrol = 69,5 sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think*

---

<sup>64</sup>Millatur Rohmah, “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Terhadap Hasil Belajar pada Materi Pokok Pythagoras Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal MTs Miftahul Huda Raguklampitan Batealit Jepara Tahun Pelajaran 2009/2010”, *Skripsi* (Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2009), hlm. ii.

*Pair-Share*) lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.<sup>65</sup>

3. Skripsi yang disusun oleh Muli'atunni'am dengan judul "Efektifitas Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pondok Modern Selamat Kendal pada Materi Pokok Sistem Peredaran Darah pada Manusia Tahun 2010/2011". Rata-rata kelas hasil belajar kelas eksperimen 70,09 dan kelas kontrol 60,46. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata pihak kanan, diperoleh hasil belajar  $t_{hitung} = 4,460$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Jadi  $H_0$  ditolak yang artinya hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sehingga pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar dari pada model konvensional (ceramah). Selain itu pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* juga efektif untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran sistem peredaran darah. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat keaktifan peserta didik pada kelompok kontrol 37,965 % sedangkan kelompok eksperimen 81,62 %. Sehingga

---

<sup>65</sup>Istiqomah, "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share (TPS)* Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII MTsN Model Tegal Tahun Ajaran 2009/2010 Pada Materi Pokok Tekanan", *Skripsi* (Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2010), hlm. ii.



dengan kata lain kelompok eksperimen lebih tinggi tingkat keaktifannya.<sup>66</sup>

Hal-hal yang membedakan antara penelitian yang dilakukan peneliti dan penelitian terdahulu antara lain jenis, tempat, dan objek penelitian, serta aspek yang diteliti (fokus penelitian).

### **C. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>67</sup> Secara teknik, hipotesis adalah pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian.<sup>68</sup>

Berdasarkan masalah dan kajian pustaka yang telah peneliti kemukakan, maka dapat dirumuskan hipotesisnya sebagai berikut:

---

<sup>66</sup>Muli'atunni'am, "Efektifitas Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pondok Modern Selamat Kendal pada Materi Pokok Sistem Peredaran Darah pada Manusia Tahun 2010/2011", *Skripsi* (Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2011), hlm. 61.

<sup>67</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), Cet. 5, hlm. 64.

<sup>68</sup>S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 68.

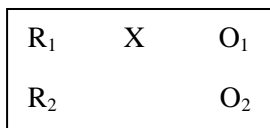
1. Kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dan *Numbered Heads Together* (NHT) efektif terhadap keaktifan pada materi pokok persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.
2. Kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dan *Numbered Heads Together* (NHT) efektif terhadap hasil belajar pada materi pokok persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan (penyajian) dari hasilnya.<sup>1</sup> Sedangkan pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksperimen dengan desain penelitian “*posttest-only control design*”, yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak (random).<sup>2</sup> Dua kelompok tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan kombinasi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi persamaan linear satu variabel, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain dari penjelasan di atas adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Skema Desain Penelitian

---

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 27.

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 76.

Keterangan:

$R_1$  = kelas eksperimen

$R_2$  = kelas kontrol

$X$  = *treatment*

$O_1$  = hasil pengukuran kelas eksperimen

$O_2$  = hasil pengukuran kelas kontrol

## **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Mirit yang terletak di Jln. Raya Mirit km. 04 Mirit Kebumen pada tanggal 22 Januari 2015 sampai 21 Pebruari 2015.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif atau kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya, dinamakan populasi.<sup>3</sup> Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>4</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit yang terdiri dari delapan kelas dengan jumlah keseluruhan 249 peserta didik.

---

<sup>3</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 6.

<sup>4</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hlm. 173.

Tabel 3.1. Daftar Jumlah Peserta Didik Kelas VII  
SMP Negeri 1 Mirit

Kelas	A	B	C	D	E	F	G	H
Jumlah Peserta Didik	31	31	32	31	31	32	30	31

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih sebagai sumber data.<sup>5</sup> Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi, sehingga sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif (mewakili).<sup>6</sup> Sampel yang representatif dapat dihasilkan dengan adanya teknik pengambilan sampel yang tepat. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* dengan asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi awal yang sama (homogen). Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII G sebagai kelas eksperimen.

## D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

---

<sup>5</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 54.

<sup>6</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 81.

kesimpulannya.<sup>7</sup> Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

#### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*).<sup>8</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)* dengan *Numbered Heads Together (NHT)*.

#### 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat sering disebut variabel *output*, *kriteria*, dan *konsekuen*. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>9</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit pada materi persamaan linear satu variabel. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek kognitif.

Indikator hasil belajar antara lain:

---

<sup>7</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 38.

<sup>8</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 39.

<sup>9</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 39.

- a. Hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 70.
- b. Ketuntasan hasil belajar secara klasikal mencapai 70%.

Indikator keaktifan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:<sup>10</sup>

- a. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- b. Terlibat dalam pemecahan masalah
- c. Bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- d. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
- e. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda, dan sebagainya.<sup>11</sup> Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data

---

<sup>10</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 61.

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hlm. 274.

mengenai nama-nama peserta didik dan data nilai ujian akhir semester peserta didik kelas VII semester gasal yang digunakan untuk analisis data pada tahap awal dalam menentukan sampel.

## 2. Metode Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau hasil belajar.<sup>12</sup> Tes pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel. Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran materi persamaan linear satu variabel selesai (*posttest*). Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes uraian (*essay test*).

## 3. Metode Observasi

Observasi adalah cara menghimpun data-data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.<sup>13</sup> Observasi pada penelitian ini akan digunakan untuk memperoleh data keaktifan peserta didik, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

---

<sup>12</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi ...*, hlm. 66.

<sup>13</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi ...*, hlm. 76.



## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal merupakan analisis prasyarat dalam pengambilan sampel, yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbandingan rata-rata.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Hal ini digunakan dalam menentukan statistika apa yang digunakan. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Chi Kuadrat* dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>14</sup>

1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

2) Menentukan banyak kelas interval (K) dengan rumus:

$$K = 1 + (3,3)\log n$$

3) Menentukan panjang interval:

$$P = \frac{R}{K}$$

4) Membuat tabel distribusi frekuensi

---

<sup>14</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 273

5) Menentukan batas kelas nyata (Bk) masing-masing interval

6) Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ ), dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

7) Menghitung varians dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

8) Menghitung nilai  $z$  skor, dengan rumus:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$x$  = batas kelas

$\bar{x}$  = rata-rata

$s$  = standar deviasi

9) Menentukan luas daerah kelas interval

10) Menghitung frekuensi teoritik ( $E_i$ ) dengan rumus:

$$E_i = n \times L \text{ dengan } n \text{ adalah jumlah sampel}$$

11) Membuat daftar frekuensi observasi ( $O_i$ ), dengan frekuensi teoritik sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Daftar Frekuensi Observasi

Kelas	Bk	z	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

12) Menghitung Chi Kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya kelas interval

13) Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ ), untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus  $dk = k-1$ , dimana  $k$  adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  .

14) Menentukan harga  $\chi^2_{tabel}$

15) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  , maka data berdistribusi normal  
dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  , maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians atau lebih, sehingga dapat diketahui apakah varians dua populasi homogen (sama) atau tidak.<sup>15</sup>

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$H_1$  = paling sedikit satu varians tidak sama

Langkah-langkah uji homogenitas data dengan uji Barlett antara lain sebagai berikut:<sup>16</sup>

1) Membuat tabel uji Barlett seperti di bawah ini:

Tabel 3.3

Sampel ke-	$dk$	$\frac{1}{dk}$	$s_i^2$	$\log s_i^2$	$(dk) \log s_i^2$
1	$n_1 - 1$	$1/(n_1 - 1)$	$s_1^2$	$\log s_1^2$	$(n_1 - 1) \log s_1^2$
2	$n_2 - 1$	$1/(n_2 - 1)$	$s_2^2$	$\log s_2^2$	$(n_2 - 1) \log s_2^2$
...	...	...	...	...	...
$k$	$n_k - 1$	$1/(n_k - 1)$	$s_k^2$	$\log s_k^2$	$(n_k - 1) \log s_k^2$
Jumlah	$\sum (n_i - 1)$	$\sum \left( \frac{1}{n_i - 1} \right)$	-	-	$\sum (n_i - 1) \log s_i^2$

Dimana:

$n_i$  = frekuensi kelas ke-i

$s_i$  = variansi kelas ke-i

<sup>15</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 249.

<sup>16</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 262-263.

2) Menentukan varians gabungan dari semua sampel:

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1)s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

3) Menghitung harga satuan  $B$  dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

4) Menghitung  $\chi^2$  dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

5) Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dengan  $(db) = k - 1$  dengan  $k$  adalah banyaknya kelompok sampel. Jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka  $H_0$  diterima.

c. Uji Persamaan Rata-rata

Uji persamaan rata-rata pada tahap ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata data sampel identik atau tidak.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_6$  (rata-rata identik)

$H_1$  = salah satu  $\mu$  tidak sama (identik)

Apabila semua sampel memiliki varians yang sama (homogen), maka digunakan rumus Anova satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 201-202.

- 1) Menghitung jumlah kuadrat total ( $JK_{tot}$ ) dengan rumus:

$$JK_{tot} = \sum x_{tot}^2 - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N}$$

- 2) Menentukan jumlah kuadrat antara ( $JK_{ant}$ ) menggunakan rumus:

$$JK_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum x_m)^2}{n_m} \right) - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N}$$

- 3) Mencari  $JK$  dalam kelompok ( $JK_{dal}$ ) dengan rumus:

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

- 4) Mencari rata-rata (mean) kuadrat antar kelompok ( $MK_{ant}$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

- 5) Mencari rata-rata (mean) kuadrat dalam kelompok ( $MK_{dal}$ ) dengan rumus:

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N - m}$$

- 6) Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

7) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ ,  $dk$  pembilang  $(m-1)$  dan  $dk$  penyebut  $(N-m)$ .

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  diterima.

## 2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum tes diujikan kepada sampel, maka perlu tes tersebut harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

### a. Validitas

Data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian.<sup>18</sup> Rumus yang digunakan untuk menguji validitas tes adalah rumus *korelasi product moment*:<sup>19</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$

---

<sup>18</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 267.

<sup>19</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi*, hlm.181.

$N$  = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

$X$  = skor item tiap nomor

$Y$  = jumlah skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian  $X$  dan  $Y$

Setelah  $r_{xy}$  diperoleh, kemudian dibandingkan dengan hasil  $r$  tabel product moment dengan taraf signifikansi 5%. Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir soal yang diujikan valid.

b. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang jika digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.<sup>20</sup> Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:<sup>21</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyaknya item

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

---

<sup>20</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 121.

<sup>21</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 108.



$$s_t^2 = \text{varian total}$$

Rumus mencari varians total dan varians item adalah sebagai berikut:<sup>22</sup>

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{n} - \frac{(\sum x_t)^2}{n^2}$$

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan:

$JK_i$  = jumlah kuadrat seluruh skor item

$JK_s$  = jumlah kuadrat subjek

Apabila  $r_{11} \geq 0,70$  berarti instrumen tes yang diujikan memiliki reliabilitas yang tinggi.<sup>23</sup>

c. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus: <sup>24</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran

---

<sup>22</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 365.

<sup>23</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi...*, hlm. 213.

<sup>24</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar ...*, hlm. 208.

$B$  = rata-rata skor butir ke- $i$

$JS$  = skor maksimal butir soal ke- $i$

Penafsiran (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item menurut Robert L. Thorndrike dan Elizabeth dalam bukunya yang berjudul *Measurement and Evaluation in Phycology and Education* adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

Tabel 3.4  
Indeks Kesukaran dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 < P < 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

d. Analisis Daya Pembeda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda soal adalah:<sup>26</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$J$  = jumlah peserta didik

$J_A$  = banyaknya peserta didik kelompok atas

---

<sup>25</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi*, hlm. 372.

<sup>26</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar...*, hlm. 213.

- $J_B$  = banyaknya peserta didik kelompok bawah  
 $B_A$  = banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab soal dengan benar  
 $B_B$  = banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar  
 $P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi kelompok atas yang menjawab benar  
 $P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:<sup>27</sup>

No	Interval	Kriteria
1	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

### 3. Analisis Data Tahap Akhir

#### a. Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* efektif terhadap keaktifan peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 1 Mirit.

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan statistik uji yang akan digunakan dan mengetahui apakah data

---

<sup>27</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi...*, hlm. 395.

keaktifan peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini sama dengan uji normalitas data pada tahap awal.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata Keaktifan Peserta Didik

Apabila data keaktifan peserta didik berdistribusi normal, selanjutnya akan diuji perbedaan rata-rata menggunakan uji pihak kanan.

Langkah-langkah uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

### a) Merumuskan hipotesis

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata keaktifan kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata keaktifan kelas kontrol

### b) Menentukan statistik hitung

Rumus yang digunakan adalah :<sup>28</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

---

<sup>28</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 197.

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata keaktifan kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata keaktifan kelas kontrol

$n_1$  = jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah peserta didik pada kelas kontrol

$S_1^2$  = varians data pada kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians data pada kelas kontrol

c) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$   
diperoleh  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$   
yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara keaktifan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>29</sup>

b. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II dilakukan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* efektif terhadap hasil belajar pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit.

Sebelum uji hipotesis II, terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas.

---

<sup>29</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm.199.

### 1) Uji Normalitas

Langkah-langkah uji normalitas pada tahap ini sama dengan uji normalitas pada analisis data tahap awal.

### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama (homogen).

Hipotesis uji homogenitas sebagai berikut:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{varians nilai kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{varians nilai kelas kontrol}$$

Rumus yang digunakan adalah:<sup>30</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Apabila menggunakan  $\alpha = 0,5\%$  memperoleh

$$F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}, \text{ dengan } v_1 = n_1 - 1 \text{ (dk pembilang) dan}$$

$$v_2 = n_2 - 1 \text{ (dk penyebut), maka } H_0 \text{ ditolak.}$$

---

<sup>30</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm.250.

### 3) Uji Perbedaan Rata-Rata Tahap Akhir

Apabila data nilai *posttest* normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata (uji pihak kanan).

Langkah-langkah pengujian hipotesis II adalah sebagai berikut:

#### a) Merumuskan hipotesis:

Hipotesis yang digunakan:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

#### b) Menentukan statistik hitung

Jika  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen, maka menggunakan *t test* dengan *pooled varian* dengan rumus:<sup>31</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

---

<sup>31</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 197.

$\bar{x}_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$n_1$  = jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah peserta didik pada kelas kontrol

$S_1^2$  = varians data pada kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians data pada kelas kontrol

c) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  diperoleh

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm.199.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Desain dalam penelitian ini adalah “*posttest-only control design*”, yaitu terdapat dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kontrol yang dipilih secara random. Kelas eksperimen diberi *treatment* menggunakan kombinasi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi persamaan linear satu variabel, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2015 sampai 21 Februari 2015 di SMP Negeri 1 Mirit Kebumen. Secara garis besar, penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap:

##### **1. Tahap Persiapan**

- a. Melakukan observasi untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Mirit
- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kontrol.
- c. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba sebanyak 15 butir soal uraian.
- d. Menyusun instrumen keaktifan peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

- e. Mengujicobakan instrumen tes kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Mirit.
- f. Menganalisis hasil tes uji coba dan mengambil soal yang valid sebagai soal *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol, masing-masing beralokasi waktu dua kali pertemuan ( $4 \times 40'$ ) untuk pembelajaran. Di setiap pertemuan, peneliti melakukan observasi keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada RPP (lampiran 23 dan 24).

## 3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilaksanakan pada kelas eksperimen maupun kontrol untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapat pembelajaran materi persamaan linear satu variabel. Evaluasi yang digunakan berupa tes uraian yang telah diujicobakan dengan alokasi waktu satu kali pertemuan ( $2 \times 40'$ ). Data yang diperoleh dari evaluasi ini merupakan data akhir sebagai pembuktian hipotesis.

## B. Analisis Data Hasil Penelitian

### 1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berangkat dari kondisi awal yang sama atau tidak. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal adalah data nilai UAS matematika kelas VII. Data nilai UAS matematika kelas VII dapat dilihat pada lampiran 1. Uji yang dilakukan dalam analisis data tahap awal meliputi uji normalitas, homogenitas, dan persamaan rata-rata.

#### a. Uji normalitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k - 1$ . Jika,  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 1 sampai 8, hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.1  
Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal

No	Kelas	Rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1.	VII A	63,06	9,17	11,07	Normal
2.	VII B	63,48	0,61	11,07	Normal
3.	VII C	65,41	4,97	11,07	Normal
4.	VII D	64,81	5,54	11,07	Normal
5.	VII E	66,52	6,20	11,07	Normal
6.	VII F	62,63	25,45	11,07	Tidak normal
7.	VII G	65,87	2,70	11,07	Normal
8.	VII H	63,55	14,21	11,07	Tidak normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa ada enam kelas yang berdistribusi normal, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan VII G.

b. Uji homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$H_1$  = paling sedikit satu varians tidak sama

Kriteria pengujian pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $(db) = k - 1$  dengan  $k$  adalah banyaknya kelompok sampel. Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 9, diperoleh varians gabungan sebesar 83,49683, harga satuan  $B$  sebesar 345,9006 dan diperoleh

$\chi^2_{hitung} = 3,0046$ . Pada taraf signifikansi 5% dan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima, yaitu varians homogen.

c. Uji persamaan rata-rata

Uji persamaan rata-rata pada tahap ini digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata data sampel identik atau tidak.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_6 \text{ (rata-rata identik)}$$

$$H_1 = \text{salah satu } \mu \text{ tidak sama (identik)}$$

Kriteria pengujiannya yaitu apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

dengan taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 10 diperoleh,

Tabel 4.2  
Hasil Uji Persamaan Rata-rata Tahap Awal  
Menggunakan Anova Satu Arah

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat	MK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Total	186-1=185	15313,08	-	0,679521	2,26	$H_0$ diterima
Antar Kelompok	6-1=5	283,7	56,74			
Dalam Kelompok	186-6=180	15029,38	83,5			

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , yaitu  $0,679521 \leq 2,26$  yang berarti  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa keenam kelas, yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan VII G berangkat dari kondisi awal yang sama, sehingga dapat dilakukan *cluster random sampling* dengan hasil kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan VII A sebagai kelas kontrol.

## 2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen tes sebelum diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai *post test*, terlebih dahulu harus diuji coba dan setiap butir soal dianalisis untuk mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Tujuan dari tes uji coba yaitu untuk mengetahui baik atau tidaknya dari tes yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik setelah pembelajaran selesai. Instrumen ini diujicobakan pada kelas yang telah memperoleh materi persamaan linear satu variabel, yaitu kelas IX E.

### a. Analisis Validitas

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas tes adalah rumus *korelasi product moment*. Hasil analisis perhitungan butir soal ( $r_{hitung}$ ) kemudian dikonsultasikan dengan harga ( $r_{tabel}$ ) dengan taraf

signifikansi 5% . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  , maka item soal yang diujikan valid dan sebaliknya..

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas soal yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.3  
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Tahap I

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	-0,38	0,381	Tidak Valid
2	0,27	0,381	Tidak Valid
3	-0,35	0,381	Tidak Valid
4	0,39	0,381	Valid
5	0,63	0,381	Valid
6	0,56	0,381	Valid
7	0,74	0,381	Valid
8	0,85	0,381	Valid
9	0,79	0,381	Valid
10	0,73	0,381	Valid
11	0,87	0,381	Valid
12	0,67	0,381	Valid
13	0,72	0,381	Valid
14	0,83	0,381	Valid
15	0,59	0,381	Valid

Tabel 4.4  
Hasil Persentase Validitas Butir Soal

No	Kriteria	No Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	12	80%
2	Tidak valid	1, 2, 3	3	20%

Contoh perhitungan validitas dapat dilihat pada lampiran 17.

Karena ada tiga butir soal yang tidak valid, maka dilakukan uji validitas kedua setelah membuang butir soal yang tidak valid. Berdasarkan uji validitas kedua diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.5  
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Tahap II

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
4	0,43	0,381	Valid
5	0,59	0,381	Valid
6	0,64	0,381	Valid
7	0,78	0,381	Valid
8	0,82	0,381	Valid
9	0,87	0,381	Valid
10	0,79	0,381	Valid
11	0,92	0,381	Valid
12	0,64	0,381	Valid
13	0,66	0,381	Valid
14	0,84	0,381	Valid
15	0,54	0,381	Valid

Pada perhitungan validitas kedua, seluruh butir soal valid. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 16.

b. Analisis Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas instrumen. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$ . Berdasarkan perhitungan reliabilitas pada lampiran 18, diperoleh



$r_{11} = 0,91$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,381$ , sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel karena  $0,92 > 0,381$ . Selain itu,  $r_{11}$  juga lebih besar dari 0,7, maka instrumen mempunyai reliabilitas yang tinggi.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis ini digunakan untuk mengetahui manakah butir soal uraian yang sukar, sedang dan mudah. Indeks kesukaran dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut:

- $P < 0,30$  (sukar)  
 $0,30 < P < 0,70$  (sedang)  
 $P > 0,70$  (mudah)

Tabel 4.6  
 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir soal ke-	Besar P	Keterangan
4	0,53	Sedang
5	0,68	Sedang
6	0,72	Mudah
7	0,51	Sedang
8	0,38	Sedang
9	0,48	Sedang
10	0,43	Sedang
11	0,57	Sedang
12	0,28	Sukar
13	0,21	Sukar
14	0,29	Sukar
15	0,09	Sukar

Contoh perhitungan dapat tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 19.

d. Analisis Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah.

Interpretasi daya pembeda soal diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 < DP \leq 0,20$	(jelek)
$0,20 < DP \leq 0,40$	(cukup)
$0,40 < DP \leq 0,70$	(baik)
$0,70 < DP \leq 1,00$	(baik sekali)

Tabel 4.7  
Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Butir soal ke-	Besar DP	Keterangan
4	0,20	Jelek
5	0,31	Cukup
6	0,35	Cukup
7	0,52	Baik
8	0,47	Baik
9	0,68	Baik
10	0,60	Baik
11	0,88	Baik Sekali
12	0,36	Cukup
13	0,22	Cukup
14	0,45	Baik
15	0,15	Jelek

Contoh perhitungan daya beda dapat dilihat pada lampiran 20.

### 3. Analisis Tahap Akhir

#### a. Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* efektif terhadap keaktifan pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit.

Adapun langkah-langkah uji hipotesis I:

##### 1) Uji Normalitas Data Keaktifan Peserta Didik

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak dan menentukan statistik uji yang akan digunakan.

Hipotesis yang digunakan:

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan pada taraf signifikansi

$\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k - 1$ . Jika,  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

maka data berdistribusi normal dan jika

$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi

normal

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 29 dan 30, hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.8  
Hasil Uji Normalitas Data Keaktifan Peserta Didik

No	Kelas	Rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1	Eksperimen	26,63	1,00	11,07	Normal
2	Kontrol	19,26	2,70	11,07	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa data keaktifan peserta didik kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Perbedaan Rata-Rata Keaktifan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hipotesis yang digunakan:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata keaktifan kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata keaktifan kelas kontrol

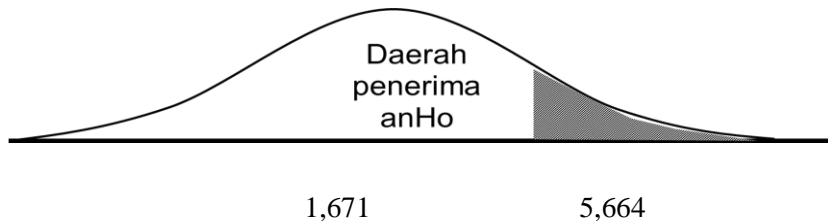
Kriteria pengujiannya yaitu diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.9  
Hasil Perhitungan Uji Rata-Rata Keaktifan

Sampel	$\bar{x}$	$s_i^2$	$n$	$t_{hitung}$
Eksperimen	26,63	26,52	30	5,664
Kontrol	19,26	25,20	31	

Dari tabel di atas diketahui  $t_{hitung} = 5,664$ , sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% = 1,671. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yaitu keaktifan kelas eksperimen yang menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan daerah penerimaan  $H_0$  dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Daerah Penerimaan  $H_0$

Perhitungan uji perbedaan rata-rata keaktifan peserta didik dapat dilihat pada lampiran 31.

#### b. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II dilakukan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa kombinasi model

pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan *Numbered Heads Together* efektif terhadap hasil belajar pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit. Data hasil tes akhir (*post test*) yang diperoleh setelah kelas eksperimen dan kontrol selesai diberikan perlakuan yang berbeda merupakan data yang digunakan sebagai dasar perhitungan akhir pengujian hipotesis II.

Data nilai akhir kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan kombinasi model pembelajaran *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* diperoleh, data nilai tertinggi = 99, nilai terendah = 56, rentang nilai ( $R$ ) = 43, banyaknya kelas = 6, dan panjang kelas (interval) = 8. Banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 22, sedangkan 8 peserta didik belum mencapai KKM atau dapat dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar secara klasikal adalah 73% . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10  
Daftar Distribusi Frekuensi  
Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen

No	Interval	Batas Nyata Atas	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	56-63	63,5	5	17%
2	64-71	71,5	5	17%
3	72-79	79,5	11	37%

4	80-87	87,5	5	17%
5	88-95	95,5	2	7%
6	96-103	103,5	2	7%

Sedangkan data nilai akhir kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, diperoleh nilai tertinggi = 92, nilai terendah = 49, rentang nilai (R) = 43, banyaknya kelas 6, dan panjang kelas = 8. Banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 10, sedangkan 21 peserta didik lainnya belum mencapai KKM atau dapat dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar secara klasikal adalah 32% . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4. 11 sebagai berikut.

Tabel 4.11  
Daftar Distribusi Frekuensi  
Data Nilai Akhir Kelas Kontrol

No	Interval	Batas Nyata Atas	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	49-56	56,5	5	16%
2	57-64	64,5	8	26%
3	65-72	72,5	9	29%
4	73-80	80,5	4	13%
5	81-88	88,5	3	10%
6	89-96	96,5	2	6%

Adapun langkah-langkah uji hipotesis II:

1) Uji Normalitas Data Tahap Akhir

Uji normalitas data akhir dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dan menentukan statistik yang akan digunakan.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan pada taraf signifikansi

$\alpha = 5\%$  dengan  $dk = k - 1$ . Jika,  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

maka data berdistribusi normal dan jika

$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi

normal.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 33 dan 34, hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.12  
Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir

No	Kelas	Rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1.	Eksperimen	75,37	4,57	11,07	Normal
2.	Kontrol	67,48	3,94	11,07	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$



Apabila menggunakan  $\alpha = 0,5\%$  memperoleh  $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ , dengan  $v_1 = n_1 - 1$  (dk pembilang) dan

$v_2 = n_2 - 1$  (dk penyebut), maka  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas pada lampiran 35, diperoleh:

Tabel 4.13  
Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir

Kelas	Eksperimen	Kontrol
$\sum x$	2261	2092
$N$	30	31
<b>Rata-rata</b>	75,37	67,48
<b>Varians (<math>s^2</math>)</b>	120,10	114,92
$F_{hitung}$	1,045	
$F_{tabel}$	2,083	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

### 3) Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir

Data nilai *posttest* normal dan varians homogen dengan  $n_1 \neq n_2$ , maka uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah *t test* dengan *pooled varian*.

Hipotesis yang digunakan:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

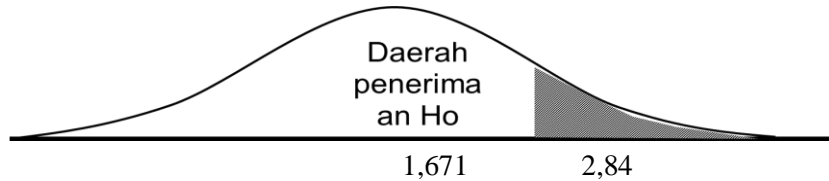
Kriteria pengujiannya yaitu diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.14  
Hasil Perhitungan Uji Rata-Rata Tahap Akhir

Sampel	$\bar{x}$	$s_i^2$	$n$	$t_{hitung}$
<b>Eksperimen</b>	75,37	120,10	30	2,84
<b>Kontrol</b>	67,48	114,92	31	

Dari tabel di atas diketahui  $t_{hitung} = 2,84$ , sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $5\% = 1,671$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yaitu rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol..

Berdasarkan daerah penerimaan  $H_0$  dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Daerah Penerimaan  $H_0$

Perhitungan uji perbedaan rata-rata tahap akhir dapat dilihat pada lampiran 36.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari beberapa sumber yang dijadikan sebagai bahan rujukan, pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* juga dilaksanakan oleh Istiqomah tahun 2010, mahasiswa Tadris Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang (sekarang UIN Walisongo). Model pembelajaran *Numbered Heads Together* pernah dilaksanakan oleh Millatur Rohmah, mahasiswa Tadris Matematika IAIN Walisongo Semarang tahun 2010 dan Muli'atunni'am pada tahun 2011. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* dan *Numbered Heads Together* efektif dalam pembelajaran.

Peneliti menggunakan nilai UAS gasal peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Mirit sebagai dasar pengambilan sampel penelitian. Oleh karena itu, peneliti melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata nilai UAS gasal (data kemampuan awal peserta didik) untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari kondisi awal yang sama atau tidak.

Berdasarkan uji normalitas data awal diperoleh enam kelas yang berdistribusi normal, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan VII G. Kemudian, data awal yang berdistribusi normal diuji homogenitas untuk mengetahui apakah mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Dari hasil perhitungan uji homogenitas tahap awal diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,0046$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang berarti varians homogen.

Berdasarkan uji persamaan rata-rata data awal menggunakan anova satu arah diperoleh  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yaitu  $0,679521 \leq 2,26$ , maka sampel memiliki rata-rata yang identik.

Dan setelah *dicluster random sampling* diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas VII G dan VII A. Rata-rata nilai awal kelas eksperimen adalah 65,87, banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 8 dari 30 peserta didik atau dapat dikatakan ketuntasan hasil belajar awal secara klasikal yaitu 26%. Sedangkan, rata-rata nilai awal kelas kontrol adalah 63,06, banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 7 dari 31 peserta didik atau dapat dikatakan ketuntasan hasil belajar awal secara klasikal yaitu 23%. Selanjutnya, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan berbeda dalam mempelajari materi persamaan linear satu variabel.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen menggunakan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*. Waktu yang digunakan adalah 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran) dan satu kali pertemuan (2 jam pelajaran) untuk *posttest*. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama pada kelas eksperimen awalnya ada beberapa kendala antara lain, peserta didik dan guru masih canggung dalam berinteraksi. Selain itu, pada saat pembentukan kelompok heterogen terjadi kegaduhan, ada beberapa peserta didik berdebat masuk kelompok yang mana karena lupa urutan kelompok hingga penataan meja dan kursi untuk diskusi yang memerlukan waktu yang cukup lama. Pada pertemuan kedua, pembelajaran berjalan lebih lancar daripada sebelumnya dan peserta didik mampu mengikuti pembelajaran dengan baik.

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional, yaitu ceramah, tanya jawab pemberian contoh, dan pemberian tugas. Guru menjelaskan materi secara runtut, kemudian peserta didik diberi kesempatan bertanya dan mencatat, kemudian guru memberi contoh dan penyelesaiannya. Peserta didik diberi soal latihan untuk dikerjakan secara individu dan selanjutnya guru membahas soal dengan meminta beberapa peserta didik menyelesaikan di papan tulis.

Dari hasil observasi keaktifan yang dilakukan di kelas eksperimen dan kontrol selama proses pembelajaran berlangsung,

diperoleh rata-rata skor keaktifan pada kelas eksperimen 26,63, sedangkan kelas kontrol 19,26. Hasil uji perbedaan rata-rata keaktifan peserta didik menggunakan uji  $t$ , diperoleh  $t_{hitung} = 5,664$  dan  $t_{tabel} = 1,671$ . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yang berarti, artinya keaktifan peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil tes akhir yang telah dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 75,37 dengan banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 22 dari 30 peserta didik atau dapat dikatakan ketuntasan hasil belajar secara klasikal adalah 73%. Rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 67,48 dengan banyaknya peserta didik yang mencapai KKM adalah 10 dari 31 peserta didik atau dapat dikatakan ketuntasan hasil belajar secara klasikal hanya mencapai 32%.

Dari hasil uji perbedaan rata-rata hasil belajar tahap akhir menggunakan uji  $t$ , diperoleh  $t_{hitung} = 2,84$  dan  $t_{tabel} = 1,671$ . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yang berarti, artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional.

Sesuai dengan pendapat Piaget, tentang empat tahapan perkembangan kognitif, peserta didik sekolah menengah berada pada tahapan operasi formal (11 atau 12 sampai 18 tahun) yaitu anak mulai berpikir ilmiah dengan tipe *hipothetico-*

*deductive* dan *inductive* dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis. Sehingga dapat dianalisis, bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* dapat melatih perkembangan psikologi peserta didik karena pada model pembelajaran ini peserta didik diharuskan untuk berfikir dan menentukan kesimpulan dari apa yang dipelajari. Selain itu, dalam model pembelajaran ini juga melatih peserta didik untuk berinteraksi sosial dan menghargai temannya (sesuai teori Vygotsky).

Adanya kombinasi model pembelajaran kooperatif menggunakan kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* peserta didik dapat berdiskusi, bertanya dengan teman sebaya dan menumbuhkan rasa semangat dalam belajar. Dengan diskusi, peserta didik saling aktif bertukar pendapat, berbagi ide atau pendapat orang lain, menghargai orang lain dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat sehingga materi persamaan linear satu variabel mudah diserap dan dipahami peserta didik.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan, hal ini karena adanya keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

### 1. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini terikat oleh waktu yang sangat terbatas, sehingga peneliti hanya meneliti sesuai keperluan yang berkaitan dengan penelitian. Tetapi dengan pemanfaatan waktu yang efisien, penelitian ini dapat memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

### 2. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian ini dilakukan dengan keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti, khususnya pengetahuan ilmiah. Namun, peneliti tetap berusaha maksimal dalam melaksanakan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

### 3. Keterbatasan Materi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Mirit Kebumen, sehingga kemungkinan terdapat perbedaan hasil penelitian jika dilakukan di sekolah yang berbeda.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian skripsi yang telah dilakukan dengan judul “Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2014/2015”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* efektif dalam meningkatkan keaktifan peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.
2. Kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 1 Mirit tahun pelajaran 2014/2015.

#### **B. Saran**

Dari hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Dalam proses pembelajaran matematika, guru hendaknya menciptakan suasana pembelajaran yang membuat peserta didik

aktif agar peserta didik lebih termotivasi dalam meningkatkan hasil belajar, antara lain dengan menerapkan kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*.

## 2. Bagi Peserta Didik

Di setiap proses pembelajaran, peserta didik harus memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru, bersikap aktif, dan bertanya apabila ada keterangan yang kurang pahami.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdullah, Shodiq, *Evaluasi Pembelajaran*, Semarang: Pustaka Rizky Putra, 2012.
- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Adinawan, M. Cholik dan Sudijono, *Matematika 1A untuk SMP/MTs Kelas VII*, Jakarta: Erlangga, 2013.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Budiningsih, C. Asri, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2005.
- Crow, Lester D. and Alice Crow, *Human Development and Learning*, New York: American Book Company, 1956.
- Djamarah, Saiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Fathani, Abdul Halim, *Matematika Hakikat dan Logika*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009.
- Fathurrohman, Muhammad dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Teras, 2012.
- Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Hamzah, M. Ali dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014.

Hosnan, M., *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.

Huda, Miftahul, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.

-----, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.

Istiqomah , “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VIII MTsN Model Tegal Tahun Ajaran 2009/2010 Pada Materi Pokok Tekanan”, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2010.

Khodijah, Nyanyu, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2014.

Majid, Abdul, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.

Margono, S., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Millatur Rohmah, “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) terhadap Hasil Belajar pada Materi Pokok Pythagoras Peserta Didik Kelas VIII Semester Gasal MTs Miftahul Huda Raguklampitan Batealiitt Jepara Tahun Pelajaran 2009/2010, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2009.

Morgan, Clifford T. and Richard A. King, *Introduction to Psychology*, New York: Congress Catalog, 1971.

Muli’atunni’am, “Efektifitas Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pondok Modern Selamat Kendal pada Materi Pokok Sistem Peredaran Darah pada Manusia Tahun

2010/2011”, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo, 2011.

Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.

Mulyono, *Strategi Pembelajaran*, Malang: UIN Maliki Press, 2012.

Mustaqim dan Abdul Wahib, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Rusman, *Model-model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.

Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.

Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Sriyono, dkk, *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*, Jakarta: Rineka Cipta, 1992.

Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009.

Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.

Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar dan Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2008.

-----, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- Suryabrata, Sumadi, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- Susilo, Frans, *Landasan Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Syekh Ibrahim bin Ismail, *Syarah Ta'limul Muta'alim*, Semarang: Karya Thoha Putra, tth.
- Tasmara, Toto, *Menuju Muslim Kaffah: Menggali Potensi Diri*, Jakarta: Gema Insani, 2004.
- Tim Penyusun KBBI, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.
- Uno, Hamzah B. dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, Jakarta: Bumi Aksara. 2013.
- , dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.

## Lampiran 1

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7A

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

:

Nilai Maksimal = 88

Nilai minimal = 48

Rentang Nilai (R) = 40

Banyaknya kelas (K) = 5,92149 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 6,75505 = 7

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Ahmad Faras Rizki	7A	70	6,94	48,10
2	Ari Setianingsih	7A	65	1,94	3,75
3	Danar Dwi Pangestu	7A	68	4,94	24,36
4	Davit Mandela	7A	78	14,94	223,07
5	Dedi Setyo Widodo	7A	63	-0,06	0,00
6	Devi Septiyani	7A	63	-0,06	0,00
7	Dika Apri Saputra	7A	63	-0,06	0,00
8	Dwi Intan Saputri	7A	53	-10,06	101,29
9	Edi Priyanto	7A	55	-8,06	65,04
10	Eko Winarto	7A	53	-10,06	101,29
11	Endang Wulandari	7A	78	14,94	223,07
12	Ferika Ani Utami	7A	63	-0,06	0,00
13	Freddy Kurniawan	7A	58	-5,06	25,65
14	Iing Wahyuningsih	7A	68	4,94	24,36
15	Laeli Puji Astuti	7A	53	-10,06	101,29

16	M. Hanafi Asnan	7A	60	-3,06	9,39
17	Ma'rifah Nur Laeli	7A	60	-3,06	9,39
18	Mega Suryonugroho	7A	68	4,94	24,36
19	Nanang Setiawan	7A	75	11,94	142,46
20	Nurul Istiqomah	7A	58	-5,06	25,65
21	Puji Rahayu	7A	53	-10,06	101,29
22	Rijal Kurniawan	7A	88	24,94	621,78
23	Risah	7A	70	6,94	48,10
24	Sarif Hidayat	7A	48	-15,06	226,94
25	Seftiana Pratama	7A	53	-10,06	101,29
26	Setiyo Aji Pambudi	7A	63	-0,06	0,00
27	Siti Ngafiah	7A	50	-13,06	170,68
28	Slamet Saefudin	7A	68	4,94	24,36
29	Suhud Ismangil	7A	75	11,94	142,46
30	Tiyan Arfani	7A	55	-8,06	65,04
31	Wartiyah	7A	60	-3,06	9,39
Jumlah			1955		2663,87
Rata-rata			63,06		

$$S^2 = 88,80$$

$$S = 9,423147$$

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
		47,5	-1,65	0,4505				
1	48-54	54,5	-0,91	0,3186	0,1319	7	4,0889	2,072563088
2	55-61	61,5	-0,17	0,0675	0,2511	7	7,7841	0,078983159
3	62-68	68,5	0,58	0,219	0,1515	10	4,6965	5,988951826
4	69-75	75,5	1,32	0,4086	0,1896	4	5,8776	0,599799537
5	76-82	82,5	2,06	0,4803	0,0717	2	2,2227	0,022313083
6	83-89	89,5	2,81	0,4975	0,0172	1	0,5332	0,408668867
	jumlah					31		9,171279561

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 9,17$

Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jad  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Berarti data tersebut berdistribusi normal.



## Lampiran 2

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7B

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	91		
Nilai minimal	=	45		
Rentang Nilai (R)	=	46		
Banyaknya kelas (K)	=	5,92149	=	6 kelas
Panjang kelas (P)	=	7,76831	=	8

No	Nama	kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Ari Aswawan	7B	53	-10,48	109,91
2	Bangun Susilo	7B	50	-13,48	181,81
3	Danang Wibowo	7B	53	-10,48	109,91
4	Dwi Nuriasih	7B	79	15,52	240,75
5	Feri Darna Setiawan	7B	48	-15,48	239,75
6	Habib Husein	7B	53	-10,48	109,91
7	Heru Prastiyo	7B	63	-0,48	0,23
8	Isna Nurul Sabrina	7B	60	-3,48	12,14
9	Laili Ijabatul A'malina	7B	57	-6,48	42,04
10	Mohamad Isam Asngari	7B	53	-10,48	109,91
11	Muhamad Hidayatulloh	7B	78	14,52	210,72
12	Muhamad Widyantoro	7B	45	-18,48	341,65
13	Muhammad Alif Fauzan	7B	74	10,52	110,59
14	Mutmainah	7B	75	11,52	132,62
15	Nanda Wijastuti	7B	63	-0,48	0,23

16	Ratna Aprilia	7B	68	4,52	20,40
17	Renata Tyas Amartya	7B	73	9,52	90,56
18	Risco Ardiansyah	7B	65	1,52	2,30
19	Riska Rahmawati	7B	64	0,52	0,27
20	Rizka Meliana	7B	54	-9,48	89,94
21	Robi Nuryanto	7B	75	11,52	132,62
22	Safinatus Saeaningrum	7B	66	2,52	6,33
23	Siti Maesaroh	7B	68	4,52	20,40
24	Sukrisman	7B	73	9,52	90,56
25	Syifaun Nadhiroh	7B	70	6,52	42,46
26	Teguh Wibowo	7B	64	0,52	0,27
27	Triono	7B	56	-7,48	56,01
28	Uda Setiana	7B	50	-13,48	181,81
29	Umi Sulasih	7B	64	0,52	0,27
30	Windi Sapta Kusnadi	7B	63	-0,48	0,23
31	Yesi Puspitasari	7B	91	27,52	757,14
	<b>jumlah</b>		1968		3443,74
	<b>rata-rata</b>		63,48		

$$S^2 = 114,79$$

$$S = 10,71407$$

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
		44,5	-1,77	0,46				
1	45-52				0,114430	4	3,547333715	0,06
		52,5	-1,03	0,35				
2	53-60				0,237675	8	7,367939192	0,05
		60,5	-0,28	0,11				
3	61-68				0,289858	10	8,98560646	0,11
		68,5	0,47	-0,18				
4	69-76				0,207618	6	6,436165479	0,03
		76,5	1,21	-0,39				
5	77-84				0,087301	2	2,706344813	0,18
		84,5	1,96	-0,48				
6	85-92				0,021526	1	0,667293455	0,17
		92,5	2,71	-0,50				
Jumlah						31		0,61

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0,61$   
 Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   
 Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 3

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7C

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	83	
Nilai minimal	=	50	
Rentang Nilai (R)	=	33	
Banyaknya kelas (K)	=	5,96699	= 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	5,53042	= 6

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Adib Wahyu Falasifah	7C	63	-2,41	5,79
2	Agung Nugroho	7C	80	14,59	212,98
3	Agung Riyanto	7C	58	-7,41	54,85
4	Ahmad Dwi Maftukhin	7C	65	-0,41	0,17
5	Ahmad Niam Naja	7C	74	8,59	73,85
6	Ani Nur Utami	7C	60	-5,41	29,23
7	Anis Masruroh	7C	73	7,59	57,67
8	Asni Noviana Nurjanah	7C	56	-9,41	88,48
9	Dikky Rahman	7C	58	-7,41	54,85
10	Diyah Rahayu	7C	65	-0,41	0,17
11	Eky Ristia Fardani	7C	83	17,59	309,54
12	Ernawati	7C	60	-5,41	29,23
13	Fajar Sodik	7C	80	14,59	212,98
14	Feni Parningsih	7C	59	-6,41	41,04
15	Fita Nur Ratri	7C	75	9,59	92,04
16	Gilang Gandis Afregit	7C	78	12,59	158,60

16	Gilang Gandis Afregit	7C	78	12,59	158,60
17	Ikhsan Tri Gunawan	7C	55	-10,41	108,29
18	Imam Efendi	7C	63	-2,41	5,79
19	Khamdan Puput Jatmiko	7C	69	3,59	12,92
20	Khotibul Umam	7C	65	-0,41	0,17
21	Lailatul Hidayah	7C	75	9,59	92,04
22	Lu'lu'us Sa'adah	7C	70	4,59	21,10
23	Moh. Hasanudin	7C	73	7,59	57,67
24	Muh. Rizqi Khoirul Anam	7C	55	-10,41	108,29
25	Muhamad Rahman Ramadan	7C	50	-15,41	237,35
26	Riyan Pratama	7C	58	-7,41	54,85
27	Rizki Meliani	7C	63	-2,41	5,79
28	Siti Khotimatus Salamah	7C	65	-0,41	0,17
29	Siti Nur Faidah	7C	56	-9,41	88,48
30	Sri Widowati	7C	56	-9,41	88,48
31	Tri Lestari	7C	60	-5,41	29,23
32	Tri Supriatun	7C	73	7,59	57,67
			<b>jumlah</b>	2093	2389,72
			<b>rata-rata</b>	65,41	

$$S^2 = 77,09$$

$$S = 8,77996$$

No	Kelas	BK	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
		49,5	-1,81	0,46498016				
1	50-55				0,09	3	3,03	0,0002337
		55,5	-1,13	0,37039907				
2	56-61				0,20	10	6,35	2,0906671
		61,5	-0,44	0,17180587				
3	62-67				0,27	7	8,51	0,2690687
		67,5	0,24	-0,0942414				
4	68-73				0,23	5	7,28	0,7132803
		73,5	0,92	-0,3216949				
5	74-79				0,12	4	3,97	0,0002173
		79,5	1,61	-0,4457771				
6	80-85				0,04	3	1,38	1,8962148
		85,5	2,29	-0,4889485				
	jumlah					32		4,9696819

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,97$

Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan  $Dk = 6 - 1 = 5$ ,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 4

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7D

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	83		
Nilai minimal	=	51		
Rentang Nilai (R)	=	32		
Banyaknya kelas (K)	=	5,92149	=	6 kelas
Panjang kelas (P)	=	5,40404	=	6

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Agus Setiawan	7D	83	18,19	331,01
2	Anisatul Fuadah	7D	66	1,19	1,42
3	Apriliana Indah Wulandari	7D	78	13,19	174,07
4	Arif Romandon	7D	61	-3,81	14,49
5	Devi Amania	7D	59	-5,81	33,71
6	Dewi Nawangsari	7D	60	-4,81	23,10
7	Dini Stiyaningsih	7D	70	5,19	26,97
8	Dwi Mukhammad Saputra	7D	73	8,19	67,13
9	Eko Bagus Saputro	7D	78	13,19	174,07
10	Ella Puspita	7D	58	-6,81	46,33
11	Erni Wahyuni	7D	51	-13,81	190,62
12	Etti Mulyaningsih	7D	56	-8,81	77,55
13	Feri Listiyanto	7D	60	-4,81	23,10
14	Fuadz Khanafie	7D	59	-5,81	33,71
15	Harvin Wahyu Pratama	7D	60	-4,81	23,10
16	Khansa Salsabila	7D	78	13,19	174,07

17	Khotim Marzuqi	7D	68	3,19	10,20
18	Lintang Tiara Sakti	7D	66	1,19	1,42
19	Mar'atun Salisatun	7D	60	-4,81	23,10
20	Maykel Nur Widayanto	7D	70	5,19	26,97
21	Muhamad Asep Ariansah	7D	55	-9,81	96,17
22	Musafa	7D	58	-6,81	46,33
23	Rahmat Aji Widodo	7D	53	-11,81	139,39
24	Rofingatun	7D	58	-6,81	46,33
25	Rohmat Sobari	7D	70	5,19	26,97
26	Saryati	7D	75	10,19	103,91
27	Setiyo Adi Wibowo	7D	60	-4,81	23,10
28	Syahrul Maulana	7D	73	8,19	67,13
29	Tri Kusnaeni	7D	65	0,19	0,04
30	Wigi Agus Santoso	7D	73	8,19	67,13
31	Wiwin Winarti	7D	55	-9,81	96,17
	<b>Jumlah</b>		2009		2188,84
	<b>Rata-rata</b>		64,81		

$$S^2 = 72,96$$

$$S = 8,541738$$

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
		50,5	-1,67	0,453022				
1	51-56				0,118434	5	3,671457	0,48
		56,5	-0,97	0,334588				
2	57-62				0,228160	11	7,07295	2,18
		62,5	-0,27	0,106428				
3	63-68				0,273707	4	8,484917	2,37
		68,5	0,43	-0,16728				
4	69-74				0,204501	6	6,339529	0,02
		74,5	1,13	-0,37178				
5	75-80				0,095136	4	2,949207	0,37
		80,5	1,84	-0,46692				
6	81-86				0,027537	1	0,853654	0,03
		86,5	2,54	-0,49445				
	<b>jumlah</b>					31		5,45

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,54$

Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Berarti data tersebut berdistribusi normal.



## Lampiran 5

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7E

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	85	
Nilai minimal	=	53	
Rentang Nilai (R)	=	32	
Banyaknya kelas (K)	=	5,92149	= 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	5,40404	= 6

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Adam Pramono	7E	63	-3,52	12,36
2	Agil Pangestu	7E	53	-13,52	182,69
3	Akhmad Yusup	7E	53	-13,52	182,69
4	Alfir Rohmah	7E	80	13,48	181,81
5	Aris Dermawan	7E	70	3,48	12,14
6	Bastian Wardani	7E	75	8,48	71,98
7	Bustanul Athfal	7E	75	8,48	71,98
8	Dyah Fatmawati	7E	58	-8,52	72,52
9	Elok Munawaroh	7E	65	-1,52	2,30
10	Ike Nursiana	7E	61	-5,52	30,43
11	Ismi Nikhayatul Fadilah	7E	75	8,48	71,98
12	Lisa Ayu Puspitasari	7E	69	2,48	6,17
13	Muhamad Rofik	7E	63	-3,52	12,36
14	Muhammad Mulyadi	7E	63	-3,52	12,36
15	Muhammad Rozak Fazgrin	7E	69	2,48	6,17
16	Norhayati	7E	56	-10,52	110,59

17	Nur Achmad Abdurozak Al Karim	7E	83	16,48	271,72
18	Nur Hamidah	7E	70	3,48	12,14
19	Nurkholis	7E	63	-3,52	12,36
20	Puji Lestari	7E	53	-13,52	182,69
21	Rahmat Setiawan	7E	85	18,48	341,65
22	Rizky Kusman	7E	56	-10,52	110,59
23	Rohana Supriyati	7E	68	1,48	2,20
24	Rohman	7E	58	-8,52	72,52
25	Siti Khotimah	7E	60	-6,52	42,46
26	Suci Diyan Saputri	7E	75	8,48	71,98
27	Suhendar Hermawan	7E	70	3,48	12,14
28	Syarif Hidayat	7E	68	1,48	2,20
29	Uswatun Fitriyani	7E	69	2,48	6,17
30	Yeni Anjelina	7E	80	13,48	181,81
31	Zeti Imayuli Setianingsih	7E	56	-10,52	110,59
<b>Jumlah</b>			2062		2473,74
<b>rata-rata</b>			66,52		

$$S^2 = 82,46$$

$$S = 9,080642$$

No	Kelas	BK	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
		52,5	-1,54	0,438647				
1	53-58				0,139460184	8	4,32	3,13
		58,9	-0,84	0,299187				
2	59-64				0,211334403	6	6,55	0,05
		64,5	-0,22	0,087853				
3	65-70				0,25742101	9	7,98	0,13
		70,5	0,44	-0,16957				
4	71-76				0,194649651	4	6,03	0,69
		76,5	1,10	-0,36422				
5	77-82				0,096596314	2	2,99	0,33
		82,5	1,76	-0,46081				
6	83-86				0,025307551	2	0,78	1,88
		86,5	2,20	-0,48612				
	<b>Jumlah</b>					31		6,20

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,20$

Dan  $\chi^2_{tabel} = 11.07$  dengan  $Dk = 6 - 1 = 5$ ,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 6

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7F

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	89	
Nilai minimal	=	45	
Rentang Nilai (R)	=	44	
Banyaknya kelas (K)	=	5,96699	= 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	7,3739	= 8

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Akhmad Nurul Huda	7F	58	-4,53	20,53
2	Anggun Febriana	7F	68	5,47	29,91
3	Arifin Setyo Tuhu	7F	58	-4,53	20,53
4	Dwi Iriyanto	7F	59	-3,53	12,47
5	Dwi Zulaekhah	7F	53	-9,53	90,84
6	Eka Pratiwi	7F	74	11,47	131,53
7	Eko Bibit Saputro	7F	45	-17,53	307,34
8	Endah wahyuni	7F	88	25,47	648,66
9	Erwin Subarkah	7F	70	7,47	55,78
10	Gunawan	7F	68	5,47	29,91
11	Laelatul Khikmah	7F	58	-4,53	20,53
12	M. Bagus Dianto	7F	68	5,47	29,91
13	Marwiyah	7F	46	-16,53	273,28
14	Muhamad Anifudin	7F	51	-11,53	132,97
15	Mukhamad Fauzan Sidik	7F	89	26,47	700,59
16	Nani Rahmawati	7F	60	-2,53	6,41

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Nilai Z	Skor
17	Niken Ugiyanti	7F	60	-2,53	6,41
18	Nur Afifa	7F	54	-8,53	72,78
19	Nur Azizah Agustin	7F	59	-3,53	12,47
20	Nur Wulan Hafits	7F	60	-2,53	6,41
21	Nuril Rizqi Maulana	7F	85	22,47	504,84
22	Peni Prima Hati	7F	61	-1,53	2,34
23	Putra Yori Anugrah	7F	64	1,47	2,16
24	Retno Destiani	7F	64	1,47	2,16
25	Septian Andi Prihartono	7F	64	1,47	2,16
26	Sofi Mubarak	7F	55	-7,53	56,72
27	Stiawan Efendi	7F	60	-2,53	6,41
28	Sulaiman	7F	63	0,47	0,22
29	Tri Wahyuni Hastuti	7F	61	-1,53	2,34
30	Trisma Lulux Cholidah	7F	60	-2,53	6,41
31	Wahyu Fitriyanto	7F	58	-4,53	20,53
32	Yuli Astuti	7F	60	-2,53	6,41
jumlah			2001		3221,97
rata-rata			62,53		

$$S^2 = 103,93$$

$$S = 10,19483$$

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
		44,5	-1,77	0,4615				
1	45-52				0,1241	3	3,97	0,24
		52,5	-0,98	0,3374				
2	53-60				0,2585	15	8,27	5,47
		60,5	-0,20	0,0790				
3	61-68				0,2998	9	9,60	0,04
		68,5	0,59	-0,2209				
4	69-76				0,1938	2	6,20	2,85
		76,5	1,37	-0,4147				
5	77-84				0,0697	0	2,23	2,23
		84,5	2,15	-0,4844				
6	85-92				0,0139	3	0,45	14,62
		92,5	2,94	-0,4984				
Jumlah						32		25,45

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 25,45$

Dan  $\chi^2_{tabel} = 11.07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$

Berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

## Lampiran 7

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7G

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal	=	80	
Nilai minimal	=	48	
Rentang Nilai (R)	=	32	
Banyaknya kelas (K)	=	5,8745	= 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	5,447272	= 6

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Adiya Kartika	7G	60	-5,87	34,42
2	Amin Sarifudin	7G	56	-9,87	97,35
3	Azka Relife Fauhan Fawagi	7G	63	-2,87	8,22
4	Candra Eka Pratama	7G	50	-15,87	251,75
5	Danang Wicaksono	7G	69	3,13	9,82
6	Devi Meliyani	7G	66	0,13	0,02
7	Dhika Anggraheni	7G	66	0,13	0,02
8	Dwi Rofingatun	7G	69	3,13	9,82
9	Fery Hariansyah	7G	74	8,13	66,15
10	Heri Yulian Tri Prasetyo	7G	64	-1,87	3,48
11	Hikmatul Mustanginah	7G	73	7,13	50,88
12	Ilham Prasetyo	7G	66	0,13	0,02
13	Indah Safitri	7G	79	13,13	172,48
14	Indri Prastiyaningsih	7G	65	-0,87	0,75
15	Intan Nuraeni	7G	75	9,13	83,42

No	Nama Siswa	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
16	Ishak Ngabdullah	7G	80	14,13	199,75
17	Juni Figiana	7G	65	-0,87	0,75
18	Kristianto	7G	56	-9,87	97,35
19	Lutfiah Rahma Kinanti	7G	66	0,13	0,02
20	Mely Sulistiawati	7G	66	0,13	0,02
21	Mohamad Maulana	7G	61	-4,87	23,68
22	Mohamad Riyadi	7G	60	-5,87	34,42
23	Parmi Kusniasih	7G	66	0,13	0,02
24	Rista Ramahwati	7G	55	-10,87	118,08
25	Septi Anisyah Ekawati	7G	80	14,13	199,75
26	Slamet Riyadi	7G	48	-17,87	319,22
27	Sudarmanto Adhi Prasetyo	7G	68	2,13	4,55
28	Sugeng Rahmat	7G	70	4,13	17,08
29	Supriyadi	7G	74	8,13	66,15
30	Wahidah Alfi Karomah	7G	66	0,13	0,02
<b>jumlah</b>			1976		1869,47
<b>rata-rata</b>			65,87		
<b>Presentase Ketuntasan</b>			27%		

$$S^2 = 64,46$$

$$S = 8,028971$$


---



No	Kelas	BK	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas daerah	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
		47,5	-2,29	0,489				
1	48-53				0,051	2	1,54	0,14
		53,55	-1,53	0,437				
2	54-59				0,151	3	4,54	0,52
		59,5	-0,79	0,286				
3	60-65				0,268	7	8,04	0,13
		65,5	-0,05	0,018				
4	66-71				0,277	11	8,30	0,88
		71,5	0,70	-0,259				
5	72-77				0,168	4	5,03	0,21
		77,5	1,45	-0,426				
6	78-83				0,060	3	1,79	0,82
		83,5	2,20	-0,486				
Jumlah						30		2,70

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,70$   
 Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan  $Dk=6 - 1=5$ ,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   
 Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 8

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL 7H

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data berdistribusi tidak normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

Pengujian hipotesis

Nilai Maksimal = 93

Nilai minimal = 50

Rentang Nilai (R) = 43

Banyaknya kelas (K) = 5,92149 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 7,26168 = 8

No	Nama	Kelas	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	Agus Boing Setiawan	7H	56	-7,55	56,98
2	Akshal Harfinsyah	7H	69	5,45	29,72
3	Anggittiya Fita Sari	7H	65	1,45	2,11
4	Annisa Nursiastuti	7H	59	-4,55	20,69
5	Ayu Wardati	7H	71	7,45	55,53
6	Bekti Nugroho	7H	74	10,45	109,24
7	Cut Nanda Nindya Chamsoh	7H	50	-13,55	183,56
8	Destin Inka Avni	7H	55	-8,55	73,07
9	Dini Ika Saputri	7H	58	-5,55	30,78
10	Dwi Fattur Rahmat	7H	61	-2,55	6,49
11	Garnadi Amri	7H	60	-3,55	12,59
12	Irwan Setiawan	7H	55	-8,55	73,07
13	Lulu Wahyu Ningrum	7H	53	-10,55	111,27
14	M Choerul Umam	7H	70	6,45	41,62
15	Miftahul 'Azam Fajri	7H	68	4,45	19,82
16	Mohamad Faozi	7H	68	4,45	19,82

17	Muhammad Sudarto	7H	76	12,45	155,04
18	Mutrofin	7H	55	-8,55	73,07
19	Nofiyanti	7H	55	-8,55	73,07
20	Nur Faizin	7H	59	-4,55	20,69
21	Nur Muhammad	7H	78	14,45	208,85
22	Putri Septi Andriyani	7H	61	-2,55	6,49
23	Riska Damayanti	7H	60	-3,55	12,59
24	Rizki Nur Arifin	7H	63	-0,55	0,30
25	Siti Masrifah	7H	63	-0,55	0,30
26	Tantri Wahyuningsih	7H	93	29,45	867,40
27	Tri Septiaji	7H	58	-5,55	30,78
28	Via Nuryani	7H	70	6,45	41,62
29	Viva Zahra Odeta	7H	61	-2,55	6,49
30	Widi Atmoko	7H	53	-10,55	111,27
31	Zen Arif Setiawan	7H	73	9,45	89,33
<b>jumlah</b>			1970		2543,68
<b>rata-rata</b>			63,55		
<b>S<sup>2</sup></b>		84,79			
<b>S</b>		9,208108			

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
		49,5	-1,53	0,436				
1	50-57				0,1921	8	5,95	0,70
		57,5	-0,66	0,244				
2	58-65				0,3283	12	10,18	0,33
		65,5	0,21	-0,084				
3	66-73				0,2762	7	8,56	0,28
		73,5	1,08	-0,360				
4	74-81				0,1143	3	3,54	0,08
		81,5	1,95	-0,474				
5	82-89				0,0232	0	0,72	0,72
		89,5	2,82	-0,498				
6	90-97				0,0023	1	0,07	12,10
		97,5	3,69	-0,500				
Jumlah						31		14,21

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 14,21$   
 Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$   
 Berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Lampiran 9

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL**

**Hipotesis**

Ho :  $\sigma_1 = \sigma_2 = \dots = \sigma_k$  (data homogen)

H1 : paling sedikit satu varians tidak sama,

Sampel	dk = n-1	$\frac{1}{dk}$	$s_i^2$	$\log s_i^2$	$(dk)\log s_i^2$
7A	30	0,03333	88,8	1,9484	58,4524
7B	30	0,03333	114,79	2,0599	61,7971
7C	31	0,03226	77,09	1,8870	58,4969
7D	30	0,03333	72,96	1,8631	55,8925
7E	30	0,03333	82,46	1,9162	57,4873
7G	29	0,03448	64,46	1,8093	52,4694
$\Sigma$	180	0,200074			344,5957

$s^2$	$\log s^2$	<b>B</b>	$\chi^2$
83,49683	1,92167	345,9006	3,004614

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1).s_1^2 + (n_2 - 1).s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

**Kriteria :**

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  maka Ho diterima.

Pada  $\alpha = 5\%$  , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$

$$\chi^2_{hitung} = 3,00461$$

Jadi,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(0,95)(5)}$

Ho diterima, ini berarti data homogen.

## Lampiran 10

### UJI PERSAMAAN RATA-RATATAHAP AWAL

Hipotesis:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$H_1 =$  salah satu  $\mu$  tidak identik

Kriteria:

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{hitung} < F_{tabel}$$

Tabel Penolong untuk Perhitungan Anova

No	VII A		VII B		VII C		VII D		VII E		VII G		Jumlah Total	
	$x_1$	$x_1^2$	$x_2$	$x_2^2$	$x_3$	$x_3^2$	$x_4$	$x_4^2$	$x_5$	$x_5^2$	$x_6$	$x_6^2$	$x$	$x^2$
1	70	4900	53	2809	63	3969	83	6889	63	3969	60	3600	392	26136
2	65	4225	50	2500	80	6400	66	4356	53	2809	56	3136	370	23426
3	68	4624	53	2809	58	3364	78	6084	53	2809	63	3969	373	23659
4	78	6084	79	6241	65	4225	61	3721	80	6400	50	2500	413	29171
5	63	3969	48	2304	74	5476	59	3481	70	4900	69	4761	383	24891
6	63	3969	53	2809	60	3600	60	3600	75	5625	66	4356	377	23959
7	63	3969	63	3969	73	5329	70	4900	75	5625	66	4356	410	28148
8	53	2809	60	3600	56	3136	73	5329	58	3364	69	4761	369	22999
9	55	3025	57	3249	58	3364	78	6084	65	4225	74	5476	387	25423
10	53	2809	53	2809	65	4225	58	3364	61	3721	64	4096	354	21024
11	78	6084	78	6084	83	6889	51	2601	75	5625	73	5329	438	32612
12	63	3969	45	2025	60	3600	56	3136	69	4761	66	4356	359	21847
13	58	3364	74	5476	80	6400	60	3600	63	3969	79	6241	414	29050
14	68	4624	75	5625	59	3481	59	3481	63	3969	65	4225	389	25405
15	53	2809	63	3969	75	5625	60	3600	69	4761	75	5625	395	26389
16	60	3600	68	4624	78	6084	78	6084	56	3136	80	6400	420	29928
17	60	3600	73	5329	55	3025	68	4624	83	6889	65	4225	404	27692
18	68	4624	65	4225	63	3969	66	4356	70	4900	56	3136	388	25210
19	75	5625	64	4096	69	4761	60	3600	63	3969	66	4356	397	26407
20	58	3364	54	2916	65	4225	70	4900	53	2809	66	4356	366	22570
21	53	2809	75	5625	75	5625	55	3025	85	7225	61	3721	404	28030
22	88	7744	66	4356	70	4900	58	3364	56	3136	60	3600	398	27100
23	70	4900	68	4624	73	5329	53	2809	68	4624	66	4356	398	26642
24	48	2304	73	5329	55	3025	58	3364	58	3364	55	3025	347	20411
25	53	2809	70	4900	50	2500	70	4900	60	3600	80	6400	383	25109
26	63	3969	64	4096	58	3364	75	5625	75	5625	48	2304	383	24983
27	50	2500	56	3136	63	3969	60	3600	70	4900	68	4624	367	22729
28	68	4624	50	2500	65	4225	73	5329	68	4624	70	4900	394	26202
29	75	5625	64	4096	56	3136	65	4225	69	4761	74	5476	403	27319
30	55	3025	63	3969	56	3136	73	5329	80	6400	66	4356	393	26215
31	60	3600	91	8281	60	3600	55	3025	56	3136			322	21642
32					73	5329							73	5329
$\Sigma$	1955	125955	1968	128380	2093	139285	2009	132385	2062	139630	1976	132022	12063	79765
	$n_1 = 31$		$n_2 = 31$		$n_3 = 32$		$n_4 = 31$		$n_5 = 31$		$n_6 = 30$		$N = 186$	
$\Sigma(x_i)^2$	3822025		3873024		4380649		4036081		4251844		3904576		$\frac{\Sigma(x_{oi})^2}{N}$	782343,9
$\frac{\Sigma(x_i)^2}{n}$	123291,129		124936,2581		136895,2813		130196,1613		137156,2581		130152,5333			

$$JK_{tot} = \sum x_{tot}^2 - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N} \quad JK_{tot} = 797657 - \frac{(12063)^2}{186} = 15313,08$$

$$JK_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum x_m)^2}{n_m} \right) - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N} \quad JK_{ant} = 782627,62 - 782343,92 = 283,70$$

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant} \quad JK_{dal} = 15313,80 - 283,70 = 15029,38$$

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m-1} \quad MK_{ant} = \frac{283,70}{6-1} = \frac{283,70}{5} = 56,74$$

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N-m} \quad MK_{dal} = \frac{15029,38}{186-6} = \frac{15029,38}{180} = 83,50$$

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}} \quad F_{hitung} = \frac{56,74}{83,50} = 0,679521$$

**Tabel Ringkasan Anova untuk Menguji Hipotesis k Sampel**

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadr	MK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Total	$N-1$	$JK_{tot}$	-	$\frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$	lihat tabel untuk 5%.	$F_{hitung} < F_{tabel}$ diterima
Antar Kelompok	$m-1$	$JK_{ant}$	$MK_{ant}$			
Dalam Kelompok	$N-m$	$JK_{dal}$	$MK_{dal}$			

**Tabel Ringkasan Anova Hasil Perhitungan**

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadr	MK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Total	$186-1=185$	15313,08	-	0,679521	$5\% = 2,26$	$0,679521 < 2,26$ $H_0$ diterima
Antar Kelompok	$6-1=5$	283,7	56,74			
Dalam Kelompok	$186-6=180$	15029,38	83,5			

## Lampiran 11

### KISI-KISI SOAL UJI COBA

Jenjang Pendidikan : SMP Negeri 1 Mirit  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VII/2  
 Jumlah soal : 15  
 Waktu : 80 menit  
 Bentuk Soal : Essay  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Kompetensi Dasar	Indikator	No soal/ Tingkatan
2.3 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel	1. mengenal pernyataan atau kalimat tertutup	1(C2)
	2. mengenal kalimat terbuka	
	3. menjelaskan persamaan linear satu variabel	2(C2)
	4. mengenal persamaan ekuivalen	3 (C2)
	5. menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan substitusi	4(C4)
	6. menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama	5-14(C4)
	7. menyajikan penyelesaian persamaan linear satu variabel dalam grafik (garis bilangan)	15 (C4)

C2 : pemahaman

C4 : analisis



Lampiran 12

**SOAL UJI COBA**

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/2
Materi pelajaran	: Persamaan Linear Satu Variabel
Alokasi waktu	: 80 menit

Petunjuk:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
  2. Tulislah terlebih dahulu, nama dan kelas Anda di tempat yang disediakan pada lembar jawaban.
  3. Kerjakanlah soal dengan teliti (jawaban boleh tidak urut).
  4. Periksa jawaban Anda sebelum diserahkan kepada pengawas.
- 

***Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!***

1. Sebutkan contoh kalimat tertutup dan terbuka! (masing-masing 2)
2. Sebutkan dua contoh persamaan linear satu variabel!
3. Persamaan-persamaan berikut ini, manakah yang ekuivalen?
  - a.  $\frac{3}{2}t = 10$  dan  $\frac{3}{2}t \times \frac{2}{3} = 10 \times \frac{2}{3}$
  - b.  $7m = 21$  dan  $7m \times \frac{1}{7} = 21$
  - c.  $\frac{3}{4}s = 9$  dan  $\frac{3}{4}s \times \frac{4}{3} = 9 \times \frac{3}{4}$
4. Tentukan penyelesaian dari persamaan  $3x + 4 = 10$ , jika  $x$  adalah bilangan asli kurang dari 5.

Pertanyaan untuk soal nomor 5-14: Tentukan penyelesaian dari persamaan di bawah ini!

5.  $5m = -175$
6.  $t + (-4) = -15$
7.  $8b + 15 = 6b - 5$
8.  $7y + 12 = 6y$
9.  $7p + 7 = 6p + 3$
10.  $3(n - 3) = 5(2n + 1)$
11.  $10(p - 6) = -5p$

12.  $\frac{2}{3}y - 15 = 3$

13.  $5(2y + 4) - (10y - 16) = 6 - 4y$

14.  $6\left(\frac{1}{2}t - \frac{5}{6}\right) = 8\left(\frac{1}{4}t + \frac{1}{2}\right)$

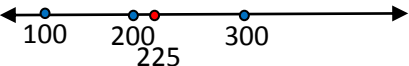
15. Tentukan penyelesaian dari persamaan  $\frac{4}{25}k = 36$ , dan nyatakan dalam grafik garis bilangan.

Lampiran 13

Kunci Jawaban Soal Uji Coba

No	Jawaban	Skor
1	<p>Contoh kalimat tertutup:</p> <p>a. Jakarta adalah ibukota Indonesia</p> <p>b. Bilangan asli dimulai dari angka 1</p> <p>Contoh kalimat terbuka:</p> <p>a. Nilai <math>c</math> adalah hasil dari <math>7 + 24</math></p> <p>b. Nilai <math>x</math> adalah hasil dari <math>\sqrt{225}</math></p>	10
2	<p>Contoh persamaan linear satu variabel:</p> <p>a. <math>2x + 34 = 46</math></p> <p>b. <math>5t = 2t + 27</math></p>	10
3	d. $\frac{3}{2}t = 10$ dan $\frac{3}{2}t \times \frac{2}{3} = 10 \times \frac{2}{3}$	10
4	<p>Diketahui: <math>3x + 4 = 10, x = 1, 2, 3, 4</math></p> <p>Ditanya: penyelesaiannya=...?</p> <p>Jawab:</p> <p>Untuk <math>x = 1</math>, maka <math>3 \times 1 + 4 = 10</math> (kalimat salah)</p> <p>Untuk <math>x = 2</math>, maka <math>3 \times 2 + 4 = 10</math> (kalimat benar)</p> <p>Untuk <math>x = 3</math>, maka <math>3 \times 3 + 4 = 10</math> (kalimat salah)</p> <p>Untuk <math>x = 4</math>, maka <math>3 \times 4 + 4 = 10</math> (kalimat salah)</p> <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = 2</math></p>	10
5	$5m = -175$ $\frac{5m}{5} = \frac{-175}{5}$ $m = -35$	10
6	$t + (-4) = -15$ $t + (-4) + 4 = -15 + 4$ $t = -11$	10

7	$8b + 15 = 6b - 5$ $8b + 15 - 15 = 6b - 5 - 15$ $8b = 6b - 20$ $8b - 6b = 6b - 6b - 20$ $2b = -20$ $\frac{2b}{2} = \frac{-20}{2}$ $b = -10$	10
8	$7y + 12 = 6y$ $7y + 12 - 12 = 6y - 12$ $7y = 6y - 12$ $7y - 6y = 6y - 6y - 12$ $y = -12$	10
9	$7p + 7 = 6p + 3$ $7p + 7 - 7 = 6p + 3 - 7$ $7p = 6p - 4$ $7p - 6p = 6p - 6p - 4$ $p = -4$	10
10	$3(n - 3) = 5(2n + 1)$ $3n - 9 = 10n + 5$ $3n - 9 + 9 = 10n + 5 + 9$ $3n = 10n + 14$ $3n - 10n = 10n - 10n + 14$ $-7n = 14$ $\frac{-7n}{-7} = \frac{14}{-7}$ $n = -2$	10
11	$10(p - 6) = -5p$ $10p - 60 = -5p$ $10p - 60 + 60 = -5p + 60$ $10p = -5p + 60$	10

	$10p + 5p = -5p + 5p + 60$ $15p = 60$ $\frac{15p}{15} = \frac{60}{15}$ $p = 4$	
12	$\frac{2}{3}y - 15 = 3$ $\frac{2}{3}y - 15 + 15 = 3 + 15$ $\frac{2}{3}y = 18$ $\frac{2}{3}y \times \frac{3}{2} = 18 \times \frac{3}{2}$ $y = 27$	10
13	$5(2y + 4) - (10y - 16) = 6 - 4y$ $10y + 20 - 10y + 16 = 6 - 4y$ $36 = 6 - 4y$ $36 - 6 = 6 - 6 - 4y$ $30 = -4y$ $30 \times -\frac{1}{4} = -4y \times -\frac{1}{4}$ $-\frac{30}{4} = y$ $-7,5 = y$	10
14	$6\left(\frac{1}{2}t - \frac{5}{6}\right) = 8\left(\frac{1}{4}t + \frac{1}{2}\right)$ $3t - 5 = 2t + 4$ $3t - 5 + 5 = 2t + 4 + 5$ $3t = 2t + 9$ $3t - 2t = 2t - 2t + 9$ $t = 9$	10
15	$\frac{4}{25}k = 36$ $\frac{4}{25}k \times \frac{25}{4} = 36 \times \frac{25}{4}$ $k = 225$ 	10

Lampiran 14

**DAFTAR NAMA PESERTA TES UJI COBA**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kode</b>
1	Achmad Nurhidayat	9E	U-1
2	Ade Krisnawan	9E	U-2
3	Agus Heriyanto	9E	U-3
4	Ahmad Sardi	9E	U-4
5	Ali Mustofah	9E	U-5
6	Andri Safrudi	9E	U-6
7	Dwi Prasetyo Aji	9E	U-7
8	Dwi Widiastuti	9E	U-8
9	Erma Yuni Astuti	9E	U-9
10	Evi Wahyuni	9E	U-10
11	Febri Nur Hidayat	9E	U-11
12	Ida Kusnaeni	9E	U-12
13	Karina Zahrotul Hidayati	9E	U-13
14	Moh Abas Efendi	9E	U-14
15	Muhamad Triyatno	9E	U-15
16	Nabila Fathonah	9E	U-16
17	Nurul Fiqih Hidayat	9E	U-17
18	Retno Puji Lestari	9E	U-18
19	Rifkah Rahayuningsih	9E	U-19
20	Saeful Umam	9E	U-20
21	Salim Febriawan	9E	U-21
22	Shodiqul Amin	9E	U-22
23	Sijasman	9E	U-23
24	Siti Aminah	9E	U-24
25	Siyam Rizqiono	9E	U-25
26	Sri Muryani	9E	U-26
27	Umi Anisatul Fitria	9E	U-27

## Lampiran 15

## PERHITUNGAN VALIDITAS TES UJI COBA TAHAP I

No	Kode	BUTIR SOAL															Jumlah skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	U-25	5	10	0	8	10	10	5	7	8	10	10	4	10	5	112	
2	U-12	2	4	10	8	10	8	7	10	10	4	10	5	5	10	8	111
3	U-8	5	10	0	8	10	6	5	10	10	10	10	4	4	2	104	
4	U-9	5	6	6	0	10	10	10	7	10	10	10	4	6	4	0	98
5	U-1	0	0	0	6	10	10	10	5	10	10	10	4	10	0	95	
6	U-24	0	10	0	10	6	6	7	5	5	5	10	10	7	0	5	86
7	U-10	5	10	4	4	10	10	10	4	0	10	0	2	4	0	83	
8	U-21	3	0	0	7	10	10	10	3	6	10	10	3	4	5	2	83
9	U-13	3	6	0	8	0	10	8	5	10	10	10	0	5	5	0	80
10	U-18	5	0	0	7	10	10	7	5	10	10	10	0	0	4	0	78
11	U-19	5	10	0	0	10	4	7	5	4	4	10	10	4	4	0	77
12	U-26	5	0	0	6	10	10	7	6	7	10	10	0	0	4	0	75
13	U-23	5	0	0	7	10	10	0	5	10	10	10	1	0	3	0	71
14	U-27	5	10	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	70
15	U-4	10	6	10	8	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	0	66
16	U-14	10	6	4	10	6	8	2	2	2	2	2	0	0	0	0	54
17	U-16	0	0	0	8	0	10	8	4	10	0	10	0	0	4	0	54
18	U-15	10	6	4	5	4	8	2	2	2	2	2	2	2	0	0	51
19	U-2	7	0	10	8	8	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	44
20	U-3	5	0	6	8	6	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	38
21	U-11	7	4	4	0	4	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	37
22	U-20	7	4	4	0	4	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	37
23	U-22	10	6	4	0	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	34
24	U-6	6	0	4	7	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	33
25	U-7	3	6	4	4	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
26	U-17	4	4	4	0	2	4	4	1	1	2	1	0	0	0	0	27
27	U-5	5	6	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Validitas	Jumlah	137	124	94	142	184	194	137	103	130	117	155	75	58	78	23	1751
	Korelasi	-0,38	0,27	-0,35	0,39	0,63	0,56	0,74	0,85	0,79	0,73	0,87	0,67	0,72	0,83	0,59	
	r tabel	0,381															
Ketepatan	Kriteria	TIDAK Dibiayai	TIDAK Dibiayai	TIDAK Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	VALID Dibiayai	Ditandai
	Keterangan	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai	Dibiayai

Lampiran 16

**UJI VALIDITAS II, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN,  
DAN DAYA BEDA TES UJI COBA**

UJI VALIDITAS II, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN, DAN DAYA BEDA TES UJI COBA

No	Kode Peserta	BUTIR SOAL										Jumlah skor				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	U-25	8	10	10	10	5	7	8	10	10	4	10	5	97		
2	U-1	6	10	10	10	5	10	10	10	10	4	10	0	95		
3	U-12	8	10	8	7	10	10	4	10	5	5	10	8	95		
4	U-8	8	10	6	5	10	10	10	10	10	4	4	2	89		
5	U-9	0	10	10	10	7	10	10	10	4	6	4	4	81		
6	U-21	7	10	10	10	3	6	10	10	3	4	5	2	80		
7	U-24	10	6	6	7	5	5	5	10	10	7	0	5	76		
8	U-18	7	10	10	7	5	10	10	10	0	4	0	4	73		
9	U-13	8	0	10	8	5	10	10	10	0	5	5	0	71		
10	U-26	6	10	10	7	6	7	10	10	0	4	0	4	70		
11	U-23	7	10	10	0	5	10	10	10	1	0	3	0	66		
12	U-10	4	10	10	10	10	4	0	10	0	2	4	0	64		
13	U-19	0	10	4	7	5	4	4	10	10	4	4	0	62		
14	U-16	8	0	10	8	4	10	0	10	0	4	0	4	54		
15	U-27	4	6	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	49		
16	U-4	8	10	6	2	2	2	2	2	2	2	2	0	40		
17	U-14	10	6	8	2	2	2	2	2	2	0	0	0	34		
18	U-15	5	4	8	2	2	2	2	2	2	2	0	0	31		
19	U-2	8	8	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	27		
20	U-3	8	6	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	23		
21	U-6	7	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	22		
22	U-11	0	4	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	22		
23	U-20	0	4	4	2	2	2	2	2	2	0	0	0	22		
24	U-7	4	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18		
25	U-17	0	2	4	4	1	1	2	1	0	0	0	0	15		
26	U-22	0	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
27	U-5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Validitas	Jumlah	142	184	194	137	103	130	117	155	75	58	78	23	$\Sigma = 396$		
	Korelasi	0,43	0,59	0,64	0,78	0,82	0,87	0,79	0,92	0,64	0,66	0,84	0,54			
	r tabel	0,381														
Reliabilitas	Variansi	11,81	12,39	8,08	11,53	9,00	15,62	17,46	21,05	14,41	5,21	10,56	3,98	Varianus total (s <sup>2</sup> )		
	Alpha	0,91095														
	Kriteria															
T. Kesukaran	Reliabilitas per item	0,60	0,74	0,78	0,88	0,90	0,93	0,88	0,96	0,78	0,79	0,92	0,70	N		
	Kriteria	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel	Reliabel			
	Rata-rata skor/butir	5,26	6,81	7,19	5,07	3,81	4,81	4,33	5,74	2,78	2,15	2,89	0,85			
	P	0,53	0,68	0,72	0,51	0,38	0,48	0,43	0,57	0,28	0,21	0,29	0,09			
Daya Beda	Kriteria	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR	27		
	RA	6,21	8,29	8,86	7,57	6,07	8,07	7,21	10,00	4,50	3,21	5,07	1,57			
	RB	4,23	5,23	5,38	2,38	1,38	1,31	1,23	1,15	0,92	1,00	0,54	0,08			
	DB	0,20	0,31	0,35	0,52	0,47	0,68	0,60	0,88	0,36	0,22	0,45	0,15			
		Kriteria	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik Sekali	Cukup	Cukup	Baik	Jelek		



## Lampiran 17

### Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

Contoh perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1

No	Kode	Butir Soal No.1 (X)	Skor Total (Y)	$Y^2$	XY	$X^2$
1	U-25	5	112	12544	560	25
2	U-12	2	111	12321	222	4
3	U-8	5	104	10816	520	25
4	U-9	5	98	9604	490	25
5	U-1	0	95	9025	0	0
6	U-24	0	86	7396	0	0
7	U-10	5	83	6889	415	25
8	U-21	3	83	6889	249	9
9	U-13	3	80	6400	240	9
10	U-18	5	78	6084	390	25
11	U-19	5	77	5929	385	25
12	U-26	5	75	5625	375	25
13	U-23	5	71	5041	355	25
14	U-27	5	70	4900	350	25
15	U-4	10	66	4356	660	100
16	U-14	10	54	2916	540	100
17	U-16	0	54	2916	0	0
18	U-15	10	51	2601	510	100
19	U-2	7	44	1936	308	49
20	U-3	5	38	1444	190	25
21	U-11	7	37	1369	259	49
22	U-20	7	37	1369	259	49
23	U-22	10	34	1156	340	100
24	U-6	6	33	1089	198	36
25	U-7	3	31	961	93	9
26	U-17	4	27	729	108	16
27	U-5	5	22	484	110	25
<b>Jumlah</b>	<b>27</b>	<b>137</b>	<b>1751</b>	<b>132789</b>	<b>8126</b>	<b>905</b>

Berdasarkan tabel di atas diiperoleh:

$$\begin{array}{rclclcl}
 N & = & 27 & \sum X^2 & = & 905 \\
 \sum X & = & 137 & \sum XY & = & 8126 \\
 \sum Y & = & 1751 & \sum Y^2 & = & 132789 \\
 (\sum X)^2 & = & 18769 & (\sum Y)^2 & = & 3066001
 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27(8126) - 137(1751)}{\sqrt{\{27(905) - 18769\} \{27(132789) - 3066001\}}}$$

$$r_{xy} = -0,37765$$

$$r_{xy} = -0,38$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N=27$  diperleh r tabel 0,381.

Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 tidak valid.

## Lampiran 18

### Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Uji Coba

Analisis reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

Kriteria:

Apabila  $r_{11} \geq 0,70$ , instrumen tes yang diujikan memiliki reliabilitas yang tinggi

Perhitungan:

Berdasarkan tabel awal pada lampiran 14, diperoleh sebagai berikut:

$$s_i^2 = 855,37$$

Jumlah variabs tiap butir soal:

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2 + s_8^2 + s_9^2 + s_{10}^2 + s_{11}^2 + s_{12}^2$$

$$\sum s_i^2 = 11,81 + 12,39 + 8,08 + 11,53 + 9,00 + 15,62 + 17,46 + 21,05 + 14,41 + 5,21 + 10,56 + 3,98$$

$$\sum s_i^2 = 141,10$$

Tingkat Reliabilitas Instrumen

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

$$1,090909 \quad 0,8350421 \quad 0,910955$$

$$r_{11} = \left( \frac{12}{12-1} \right) \left( 1 - \frac{141,10}{855,37} \right)$$

$$r_{11} = 0,910955$$

Pada taraf signifikan 5%, dengan  $N = 27$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,381$

Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal instrumen tes reliabel.

Karena,  $r_{hitung} > 0,7$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal instrumen tes memiliki reliabilitas yang tinggi.

## Lampiran 19

### Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal

**Rumus :**

$$P = \frac{B}{JS}$$

**Keterangan:**

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = rata-rata skor peserta didik pada butir soal ke- $i$

$JS$  = skor maksimal pada butir soal ke- $i$

**Kriteria:**

Indeks Kesukaran ( $P$ )	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 < P < 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

Perhitungan tingkat kesukaran untuk soal no 4 dengan skor maksimal = 10.

No	Kode	Butir ke-4
1	U-25	8
2	U-1	6
3	U-12	8
4	U-8	8
5	U-9	0
6	U-21	7
7	U-24	10
8	U-18	7
9	U-13	8
10	U-26	6
11	U-23	7
12	U-10	4
13	U-19	0
14	U-16	8
15	U-27	4
16	U-4	8
17	U-14	10
18	U-15	5
19	U-2	8
20	U-3	8
21	U-6	7
22	U-11	0
23	U-20	0
24	U-7	4
25	U-17	0
26	U-22	0
27	U-5	1
$N = 27$	Rata-rata	5,259259

$$P = \frac{5,259259}{10}$$

$$P = 0,525926$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 4 termasuk soal dengan tingkat kesukaran sedang.

## Lampiran 20

### Contoh Perhitungan Daya Beda Butir Soal

Rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Kriteria:

No	Interval	Kriteria
1	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Contoh perhitungan daya beda untuk soal nomor 4

Kelas Atas			Kelas Bawah		
No	Kode	Butir ke-4	No	Kode	Butir ke-4
1	U-25	8	15	U-27	4
2	U-1	6	16	U-4	8
3	U-12	8	17	U-14	10
4	U-8	8	18	U-15	5
5	U-9	0	19	U-2	8
6	U-21	7	20	U-3	8
7	U-24	10	21	U-6	7
8	U-18	7	22	U-11	0
9	U-13	8	23	U-20	0
10	U-26	6	24	U-7	4
11	U-23	7	25	U-17	0
12	U-10	4	26	U-22	0
13	U-19	0	27	U-5	1
14	U-16	8			
Jumlah		87	Jumlah		55

$$D = \frac{87}{14} - \frac{55}{13}$$

$$D = 6,2142857 - 4,230769$$

$$D = 1,9835165$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor Maksimal}}$$

$$DP = \frac{1,9835165}{10}$$

$$DP = 0,20$$

Berdasarkan kriteria pengujian, maka butir soal nomor 4 mempunyai daya pembeda yang jelek.

Lampiran 21

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	Kode
1	Adiya Kartika	E-1
2	Amin Sarifudin	E-2
3	Azka Relife Fauhan Fawagi	E-3
4	Candra Eka Pratama	E-4
5	Danang Wicaksono	E-5
6	Devi Meliyani	E-6
7	Dhika Anggraheni	E-7
8	Dwi Rofingatun	E-8
9	Fery Hariansyah	E-9
10	Heri Yulian Tri Prasetyo	E-10
11	Hikmatul Mustanginah	E-11
12	Ilham Prasetyo	E-12
13	Indah Safitri	E-13
14	Indri Prastiyaningsih	E-14
15	Intan Nuraeni	E-15
16	Ishak Ngabdullah	E-16
17	Juni Figiana	E-17
18	Kristianto	E-18
19	Lutfiah Rahma Kinanti	E-19
20	Mely Sulistiawati	E-20
21	Mohamad Maulana	E-21
22	Mohamad Riyadi	E-22
23	Parmi Kusmiasih	E-23
24	Rista Ramahwati	E-24
25	Septi Anisyah Ekawati	E-25
26	Slamet Riyadi	E-26
27	Sudarmanto Adhi Prasetyo	E-27
28	Sugeng Rahmat	E-28
29	Supriyadi	E-29
30	Wahidah Alfi Karomah	E-30

Lampiran 22

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

No	Nama	Kode
1	Ahmad Faras Rizki	K-1
2	Ari Setianingsih	K-2
3	Danar Dwi Pangestu	K-3
4	Davit Mandela	K-4
5	Dedi Setyo Widodo	K-5
6	Devi Septiyani	K-6
7	Dika Apri Saputra	K-7
8	Dwi Intan Saputri	K-8
9	Edi Priyanto	K-9
10	Eko Winarto	K-10
11	Endang Wulandari	K-11
12	Ferika Ani Utami	K-12
13	Freddy Kurniawan	K-13
14	Iing Wahyuningsih	K-14
15	Laeli Puji Astuti	K-15
16	M. Hanafi Asnan	K-16
17	Ma'rifah Nur Laeli	K-17
18	Mega Suryonugroho	K-18
19	Nanang Setiawan	K-19
20	Nurul Istiqomah	K-20
21	Puji Rahayu	K-21
22	Rijal Kurniawan	K-22
23	Risah	K-23
24	Sarif Hidayat	K-24
25	Seftiana Pratama	K-25
26	Setiyo Aji Pambudi	K-26
27	Siti Ngafiah	K-27
28	Slamet Saefudin	K-28
29	Suhud Ismangil	K-29
30	Tiyan Arfani	K-30
31	Wartiyah	K-31

## Lampiran 23

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Kelas Eksperimen

Satuan pendidikan	: SMP Negeri 1 Mirit
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII/2
Materi Pembelajaran	: Persamaan Linear Satu Variabel
Alokasi Waktu	: $2 \times 40$ menit

#### A. Standar Kompetensi (SK)

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

#### B. Kompetensi Dasar (KD)

- 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

#### C. Indikator

- 2.3.1. Mengenal pernyataan atau kalimat tertutup
- 2.3.2. Mengenal kalimat terbuka
- 2.3.3. Menjelaskan persamaan linear satu variabel
- 2.3.4. Mengenal persamaan ekuivalen
- 2.3.5. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan substitusi

#### D. Tujuan

1. Melalui tanya jawab, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan awal dapat memperoleh pengetahuan awal mengenai persamaan linear satu variabel
2. Melalui kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*, peserta didik diharapkan mampu memahami kalimat tertutup dan kalimat terbuka, memahami konsep persamaan yang ekuivalen, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi dan aktif selama pembelajaran.

#### E. Materi Pembelajaran

1. *Pernyataan*

*Pernyataan* atau *kalimat tertutup* adalah kalimat yang dapat dinyatakan benar atau salah saja dan tidak kedua-duanya.

Contoh:

- a. Bilangan prima selalu bilangan ganjil.



Kalimat tersebut adalah kalimat yang salah, karena bilangan prima ada juga yang genap, yaitu 2.

- b. Jumlah 9 dan 17 adalah 26.

Kalimat tersebut benar, sebab  $9 + 17 = 26$ .

2. *Kalimat terbuka*

*Kalimat terbuka* adalah kalimat yang memuat variabel sehingga belum diketahui kebenarannya (benar atau salah).

Contoh:

- a.  $3 - x = 6$ ,  $x$  adalah anggota himpunan bilangan bulat.

- b.  $z \times 5 = 15$ ,  $z$  adalah anggota himpunan bilangan asli.

Kalimat-kalimat terbuka di atas menggunakan tanda hubung "=" (sama dengan), kalimat seperti itu disebut *persamaan*.

Masing-masing persamaan di atas hanya memiliki satu variabel, yaitu  $x$  dan  $z$ , maka persamaan yang demikian disebut *persamaan dengan satu variabel (peubah)*.

Tiap variabel pada persamaan mempunyai pangkat tertinggi 1, maka disebut *persamaan linear*.

3. *Persamaan linear satu variabel*

*Persamaan linear satu variabel* adalah kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan (=) dan variabelnya berpangkat satu.

Contoh:

1.  $x + 8 = 15$

2.  $3n - 7 = 20$

4. *Persamaan yang ekuivalen.*

Dua persamaan atau lebih dikatakan ekuivalen jika mempunyai penyelesaian atau akar yang sama.

Perhatikan persamaan berikut!

1.  $x + 5 = 12$

Jika  $x$  diganti dengan 7, maka persamaan tersebut menjadi  $7 + 5 = 12$ , yang merupakan kalimat benar.

2.  $2x + 10 = 24$

Jika  $x$  diganti dengan 7, maka persamaan tersebut menjadi  $2 \times 7 + 10 = 24$ , yang merupakan kalimat benar.

Persamaan di atas 1 dan 2 memiliki penyelesaian yang sama, yaitu 7, maka disebut persamaan yang ekuivalen.

Persamaan  $x + 5 = 12$  dan  $2x + 10 = 24$  dapat ditulis dalam bentuk

$$x + 5 = 12 \Leftrightarrow 2x + 10 = 24$$

5. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi.

Menyelesaikan persamaan dengan cara substitusi artinya menyelesaikan persamaan dengan bilangan-bilangan yang telah ditentukan, sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat benar.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2x - 1 = 5$ ,  $x$  adalah bilangan asli.

Penyelesaian:

Untuk  $x = 1$ , maka  $2 \times 1 - 1 = 5$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 2$ , maka  $2 \times 2 - 1 = 5$  (kalimat salah)

Untuk  $x = 3$ , maka  $2 \times 3 - 1 = 5$  (kalimat benar)

Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 3$

Sedangkan 1 dan 2 bukan penyelesaian dari  $2x - 1 = 5$ .

## F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Student Centered*

Model pembelajara : kombinasi model kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*.

Metode pembelajaran : tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

## G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP/MTs

## H. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a bersama-sama, dan mengecek kehadiran peserta didik.	10 menit
Apersepsi, motivasi, dan tujuan	Mereview materi pelajaran sebelumnya, yaitu operasi bentuk aljabar.	

	<p>1) <math>2a = \dots</math></p> <p>2) Sebutkan koefisien, konstanta, dan variabel dari <math>-3p + 4</math> !</p> <p>3) Hitunglah:</p> <p>a. <math>3(2x - 4) = \dots</math></p>	
	Peserta didik diberikan motivasi agar saling membantu kebaikan.	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik diharapkan mampu memahami kalimat tertutup dan kalimat terbuka, memahami konsep persamaan yang ekuivalen, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi dan aktif selama pembelajaran	
<b>Kegiatan inti</b>		
Eksplorasi	Guru menyampaikan materi tentang pernyataan (kalimat tertutup), kalimat terbuka, pengertian persamaan linear satu variabel dan bagaimana cara menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan substitusi dan disertai contoh-contohnya.	55 menit
Elaborasi	Peserta didik diberi soal atau tugas yang berkaitan dengan pernyataan, kalimat terbuka, pengertian persamaan linear satu variabel dan cara menyelesaikannya dengan cara substitusi untuk dikerjakan secara individu dan diberi waktu beberapa menit untuk berfikir menyelesaikan soal.(lihat instrumen hasil belajar)	

	Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh.	
	Peserta didik dibagi ke dalam kelompok-kelompok dengan anggota yang heterogen.	
	Masing-masing peserta didik dalam kelompok diberi nomor kepala (1-5).	
	Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut	
	Ketika proses diskusi, guru berkeliling untuk mengawasi kineja kelompok.	
	Guru memanggil peserta didik dengan nomor tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain boleh memberi tanggapan .	
<b>Penutup</b>		
Konfirmasi	Peserta didik diberi 2 soal individu tentang persamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya dengan substitusi sebagai bahan evaluasi. (lihat instrumen hasil belajar)	15 menit
	Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan menyimpulkan pengertian persamaan linear satu variabel	
	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya; yaitu menentukan	

	penyelesaian PLSV dengan cara menambah atau mengurangi atau mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama dan menggambar grafik penyelesaiannya.	
	Kegiatan belajar diakhiri dengan bacaan <i>hamdalah</i> . Kemudian guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	

### I. Penilaian

Tes penilaian : tes tertulis

Bentuk tes : *essay*

### J. Instrumen Hasil Belajar

#### Soal Individu

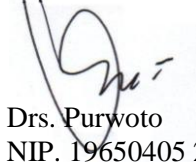
- Termasuk kalimat apakah kalimat-kalimat berikut ini? Jelaskan!
  - $a$  adalah faktor dari 6
  - Bilangan asli adalah bilangan yang dimulai dari angka 1
  - $3$  hanya mempunyai dua faktor, yaitu 1 dan 3.
- Diantara kalimat-kalimat terbuka berikut, manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel ?
  - $2x + y = 10$
  - $4x = 10 + x$
  - $r + 3s = -4$
  - $2t = 30$
- Tentukan penyelesaian dari persamaan  $2z + 6 = 30$ , jika  $z$  adalah bilangan cacah.

#### Soal Evaluasi

- Diantara kalimat-kalimat berikut, manakah kalimat yang merupakan pernyataan bernilai benar?
  - Himpunan bilangan bulat terdiri dari bilangan negatif dan bilangan positif.
  - Bilangan prima adalah bilangan yang mempunyai dua faktor, yaitu faktor 1 dan bilangan itu sendiri.

- c. Faktor dari 18 adalah 1,2,3,4,6,8,9,18.
2. Tentukan penyelesaian dari persamaan  $9x - 9 = 27$ , jika  $x$  merupakan bilangan asli!

Guru Matematika



Drs. Purwoto  
NIP. 19650405 200701 1 024

Kebumen, 28 Januari 2015  
Peneliti

Sri Rusminati  
NIM. 113511073

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Kelas Eksperimen**

Satuan pendidikan : SMP Negeri 1 Mirit  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VII/2  
Materi Pembelajaran : Persamaan Linear Satu Variabel  
Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

**A. Standar Kompetensi (SK)**

2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

**B. Kompetensi Dasar (KD)**

2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

**C. Indikator**

2.3.6. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama

2.3.7. Menyajikan penyelesaian persamaan linear satu variabel dalam grafik (garis bilangan)

**D. Tujuan**

Melalui kombinasi model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama dan menyajikannya dalam grafik garis bilangan secara tepat serta aktif selama pembelajaran.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Contoh:

a.  $x + 6 = 10$

$$x + 6 - 6 = 10 - 6 \text{ (kedua ruas dikurang 6)}$$

$$x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

b.  $x - 7 = -12$

$$x - 7 + 7 = -12 + 7 \quad (\text{kedua ruas ditambah } 7)$$

$$x = -5$$

Penyelesaiannya adalah  $x = -5$

c.  $\frac{3}{2}y - 4 = 11$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}y - 4 + 4 = 11 + 4 \dots\dots\dots(\text{kedua ruas ditambah } 4)$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}y = 15$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3}\left(\frac{3}{2}y\right) = \frac{2}{3}(15) \dots\dots\dots(\text{kedua ruas dikali } \frac{2}{3})$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Penyelesaiannya adalah  $y = 10$

## 2. Grafik penyelesaian persamaan linear satu variabel

Untuk membuat grafik penyelesaian dari suatu persamaan, terlebih dahulu harus menentukan penyelesaiannya baru dibuat grafiknya.

Contoh:

Buatlah grafik penyelesaian dari  $2x - 1 = 7$ .

Penyelesaian:

$$2x - 1 = 7$$

$$\Leftrightarrow 2x - 1 + 1 = 7 + 1$$

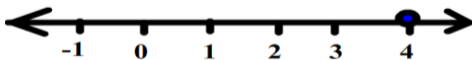
$$\Leftrightarrow 2x = 8$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Penyelesaiannya adalah  $x = 4$

Grafik penyelesaian dari persamaan di atas adalah:



## F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Student Centered*

Model pembelajaran : kombinasi model kooperatif *Think Pair Share* dengan *Numbered Heads Together*.

Metode pembelajaran : tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.



## G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP/MTs

## H. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Langkah-langkah kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a bersama-sama, dan mengecek kehadiran peserta didik.	10 menit
Apersepsi, motivasi, dan tujuan	Me-review materi pelajaran sebelumnya tentang pengertian persamaan linear satu variabel: 1) Jelaskan pengertian persamaan linear satu variabel? 2) Berikan contoh persamaan linear satu variabel. 3) Bagaimana menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan cara substitusi?	
	Peserta didik diberikan motivasi agar saling menghargai pendapat orang lain.	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu , peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama dan menyajikannya dalam grafik garis bilangan secara tepat serta aktif selama pembelajaran.	
<b>Kegiatan inti</b>		
Eksplorasi	Guru menyampaikan materi tentang	55

	penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan mengurangi atau menambah atau mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama disertai contohnya.	menit
Elaborasi	Peserta didik diberi soal atau tugas untuk menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan cara menambah atau mengurangi atau membagi atau mengali kedua ruas dengan bilangan yang sama dan dikerjakan secara individu serta diberi waktu beberapa menit untuk berfikir menyelesaikan soal.(lihat instrumen hasil belajar)	
	Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh.	
	Peserta didik dibagi ke dalam kelompok-kelompok dengan anggota yang heterogen.	
	Masing-masing peserta didik dalam kelompok diberi nomor kepala (1-5).	
	Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut	
	Ketika proses diskusi, guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok.	
	Guru memanggil peserta didik dengan nomor tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain boleh memberi tanggapan .	

Penutup		
Konfirmasi	Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan menyimpulkan bagaimana menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah atau mengurangi atau mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama dan bagaimana menyajikan dalam grafik bilangan.	15 menit
	Peserta didik diberi 2 soal individu tentang persamaan linear satu variabel dan menyelesaikannya dengan menambah atau mengurangi atau mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama sebagai bahan evaluasi. (lihat instrumen hasil belajar)	
	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.	
	Kegiatan belajar diakhiri dengan bacaan hamdalah. Kemudian guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	

## I. Penilaian

Tes penilaian : tes tertulis

Bentuk tes : *essay*

## J. Instrumen Hasil Belajar

Soal kelompok.

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut ini!

1)  $21 + q = 75$

2)  $8b + 15 = 7b + 20$

3)  $\frac{1}{2}(3k - 2) = \frac{1}{2}k + 9$

4)  $4(3y - 2) = 2(y + 5)$

5)  $k - 3 = \frac{1}{2}k - 5$

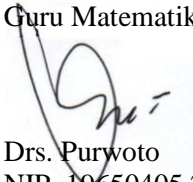
Soal Evaluasi

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut ini!

1)  $2(4z + 3) = 2z - 2$

2)  $\frac{1}{4}(3x + 7) = x - 2\frac{1}{2}$

Guru Matematika



Drs. Purwoto

NIP. 19650405 200701 1 024

Kebumen, 30 Januari 2015

Peneliti

Sri Rusminati

NIM. 113511073

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN  
DALAM KELOMPOK**

*Kelompok 1*

1. Azka Relife Fauhan Fawagi
2. Juni Figiana
3. Dwi Rofingatun
4. Parmi Kusmiasih
5. Dhika Anggraheni

*Kelompok 2*

1. Danang Wicaksono
2. Adiya Kartika
3. Indri Prastiningsih
4. Candra Eka Pratama
5. Devi Meliyani

*Kelompok 3*

1. Slamet Riyadi
2. Heri Yulian Tri Prasetyo
3. Amin Sarifudin
4. Ilham Prasetyo
5. Rista Rahmawati

*Kelompok 4*

1. Indah Safitri
2. Hikmatul Mustafingah
3. Ishak Ngabdullah
4. Lutfiah Rahma Kinanti
5. Mely Sulistiawati

*Kelompok 5*

1. Kritianto
2. Feri Hariansyah
3. Mohamad Riyadi
4. Mohamad Maulana
5. Sudarmanto Adhi Prasetyo

*Kelompok 6*

1. Wahidah Alfi Karomah
2. Intan Nuraeni
3. Septi Anisyah Ekawati
4. Sugeng Rahmat
5. Supriyadi

**RUBRIK SKOR KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**

<b>No</b>	<b>Indikator keaktifan</b>	<b>Aspek yang diamati</b>	<b>Skor</b>
1.	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	a. Mengerjakan tugas yang dengan benar dan lengkap	4
		b. Mengerjakan tugas dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		c. Mengerjakan tugas dengan benar tetapi tidak jelas	2
		d. Mengerjakan tugas salah.	1
2.	Terlibat dalam pemecahan masalah	a. Serius dalam menyelesaikan masalah	4
		b. Sedikit bergurau dalam menyelesaikan masalah	3
		c. Bergurau dalam menyelesaikan masalah	2
		d. Tidak turut serta dalam menyelesaikan masalah	1
3.	Bertanya kepada guru atau peserta didik lain jika tidak memahami soal	a. Bertanya sesuai dengan materi, jelas dan berbobot (membutuhkan analisis)	4
		b. Bertanya sesuai dengan materi, jelas dan tidak berbobot (membutuhkan analisis)	3
		c. Bertanya sesuai dengan materi tetapi tidak jelas	2
		d. Bertanya tidak sesuai dengan materi	1
4.	Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	a. Sangat aktif dalam mencari informasi sesuai materi	4
		b. Aktif dalam mencari informasi sesuai materi	3
		c. Kurang aktif dalam mencari informasi sesuai materi	2

		d. Tidak aktif dalam mencari informasi yang sesuai materi	1
5.	Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.	a. Selalu berusaha mengerjakan soal tanpa bergurau	4
		b. Berusaha mengerjakan soal dengan berkeluh kesah	3
		c. Berusaha mmengerjakan soal dengan bergurau	2
		d. Tidak berusaha mengerjakan soal dan bergurau	1

No	Kode	Nama	Pertemuan 1					Jumlah Skor		Kriteria	Pertemuan 2					Jumlah Skor		Kriteria	Skor Akhir	
			Indikator					skor max	skor max		Indikator					skor max	skor max			
			1	2	3	4	5				1	2	3	4	5					1
1	E-1	Adhya Kartika	3	3	3	2	3	14		Baik		4	3	3	4	4	20		Sangat Baik	31
2	E-2	Amin Sarifudin	3	2	0	2	2	9		Cukup		2	2	0	2	2	8		Cukup	17
3	E-3	Azka Relife Fauhan Fawagi	3	2	0	3	2	10		Cukup		3	3	0	3	3	12		Baik	22
4	E-4	Candri Bka Pratama	3	2	3	2	13		Baik		4	3	0	3	3	13		Baik	26	
5	E-5	Danang Weaksono	3	3	0	2	2	10		Cukup		3	3	0	3	3	12		Baik	22
6	E-6	Devi Meliyani	4	3	3	2	4	16		Sangat Baik		3	3	3	3	3	15		Baik	31
7	E-7	Dhika Anggraheni	3	3	3	2	4	15		Baik		3	3	3	3	3	15		Baik	30
8	E-8	Dwi Rofingratun	3	3	0	2	4	12		Baik		3	3	0	3	4	13		Baik	25
9	E-9	Fery Hariansyah	3	3	0	2	3	11		Baik		3	3	2	3	3	14		Baik	25
10	E-10	Heri Yulian Tri Prasetyo	3	2	2	2	3	12		Baik		3	3	0	3	3	12		Baik	24
11	E-11	Hikmatul Mustanginah	3	3	0	3	4	13		Baik		3	3	3	3	4	16		Sangat Baik	29
12	E-12	Ibham Prasetyo	3	3	0	2	4	12		Baik		4	3	0	3	4	14		Baik	26
13	E-13	Indah Sifitri	3	3	0	3	4	13		Baik		4	3	3	3	4	17		Sangat Baik	30
14	E-14	Indri Prastyaningstih	3	3	3	3	4	16		Sangat Baik		4	3	0	3	4	14		Baik	30
15	E-15	Intan Nurani	4	3	0	3	3	13		Baik		4	3	3	3	4	17		Sangat Baik	30
16	E-16	Ishah Ngabdullah	4	4	3	3	4	18		Sangat Baik		4	3	3	3	4	17		Sangat Baik	35
17	E-17	Juni Figiana	3	3	0	2	4	12		Baik		3	3	0	3	3	12		Baik	24
18	E-18	Kristanto	3	2	0	2	3	10		Cukup		3	3	0	3	3	12		Baik	22
19	E-19	Lutfiah Rahma Kinanti	4	3	3	3	4	17		Sangat Baik		3	3	3	3	2	15		Baik	32
20	E-20	Mely Sulistawati	3	3	3	3	4	16		Sangat Baik		3	3	0	3	4	13		Baik	29
21	E-21	Mohamad Maulana	2	2	0	1	2	7		Cukup		2	2	0	2	2	8		Cukup	15
22	E-22	Mohamad Riyadi	2	2	0	2	3	9		Cukup		2	2	0	2	4	10		Cukup	19
23	E-23	Parmi Kusniah	4	3	0	2	3	12		Baik		3	4	3	2	3	15		Baik	27
24	E-24	Risla Rahmawati	3	3	0	2	3	11		Baik		3	3	0	2	3	11		Baik	22
25	E-25	Septi Anisayah Ekawati	4	3	0	3	3	13		Baik		4	3	0	3	4	14		Baik	27
26	E-26	Slanel Riyadi	3	3	0	3	3	12		Baik		3	3	3	2	3	14		Baik	26
27	E-27	Sudarmanto Adhi Prasetyo	3	2	0	3	3	11		Baik		3	3	0	2	3	11		Baik	22
28	E-28	Sugeng Rahmat	4	4	4	3	4	19		Sangat Baik		3	3	4	3	4	17		Sangat Baik	36
29	E-29	Supriyadi	4	4	3	3	4	18		Sangat Baik		3	3	0	3	4	13		Baik	31
30	E-30	Wahidah Ali Karomah	4	3	3	3	4	17		Sangat Baik		3	4	3	3	4	17		Sangat Baik	34
Jumlah								391								408				799
Rata-rata																26,63				1200
Jumlah skor maksimal																				67%
Presentase																				



# Lampiran 28

## LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

Materi Pembelajaran : Persamaan Linear Satu Variabel  
Kelas/semester : VII A/2

No	Kode	Nama	Pertemuan 1					Jumlah Skor skor max	Kriteria	Pertemuan 2					Jumlah Skor skor max	Kriteria	Skor Akhir
			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			
1	K-1	Ahmad Faras Rizki	3	3	3	4	5	20	Baik	4	3	3	2	3	15	Baik	29
2	K-2	Ari Setianingsih	3	2	0	1	2	8	Cukup	3	3	1	2	3	12	Baik	20
3	K-3	Danar Dwi Pangestu	2	2	0	2	2	8	Cukup	2	2	0	2	3	9	Cukup	17
4	K-4	Davit Mandala	2	2	0	2	3	9	Cukup	3	2	0	2	3	10	Cukup	19
5	K-5	Dedi Setyo Wudodo	2	3	0	1	2	8	Cukup	2	2	0	0	2	6	Cukup	14
6	K-6	Devi Septiyani	3	3	0	3	3	12	Baik	3	3	0	3	3	12	Baik	24
7	K-7	Dika Apri Saputra	2	2	0	1	2	7	Cukup	3	3	0	2	2	10	Cukup	17
8	K-8	Dwi Intan Saputri	3	3	0	2	3	11	Baik	3	3	0	3	3	12	Baik	23
9	K-9	Edi Priyanto	2	1	0	1	2	6	Cukup	1	2	0	2	2	7	Cukup	13
10	K-10	Eko Winarto	2	2	0	1	3	8	Cukup	1	2	0	2	2	7	Cukup	15
11	K-11	Endang Wulandari	3	3	0	2	2	10	Cukup	3	3	0	3	3	12	Baik	22
12	K-12	Ferika Ani Utami	3	3	0	2	3	11	Baik	3	3	0	2	2	10	Cukup	21
13	K-13	Freddy Kurniawan	2	1	0	1	2	6	Cukup	2	2	2	2	3	11	Baik	17
14	K-14	Iling Wahyuningsih	3	2	0	2	4	11	Baik	3	3	0	2	4	12	Baik	23
15	K-15	Laeli Puji Astuti	1	1	0	1	2	5	Kurang	2	3	0	2	2	9	Cukup	14
16	K-16	M. Hanafi Asnan	2	2	0	1	2	7	Cukup	3	3	0	2	3	11	Baik	18
17	K-17	Ma'rifah Nur Laeli	3	3	0	2	3	11	Baik	4	3	0	3	3	13	Baik	24
18	K-18	Mega Suryonugroho	2	2	0	1	3	8	Cukup	2	2	0	2	3	9	Cukup	17
19	K-19	Nanang Sediawan	3	3	0	2	2	10	Cukup	3	2	0	2	2	9	Cukup	19
20	K-20	Nurul Istikomah	2	2	0	1	3	8	Cukup	2	3	0	2	2	9	Cukup	17
21	K-21	Puji Rahayu	1	1	0	1	2	5	Kurang	2	3	0	2	2	9	Cukup	14
22	K-22	Rijal Kurniawan	3	3	2	2	4	14	Baik	4	4	0	4	3	15	Baik	29
23	K-23	Risah	2	2	0	2	3	9	Cukup	3	3	0	2	2	10	Cukup	19
24	K-24	Sarif Hidayat	1	1	0	1	2	5	Kurang	2	2	0	2	2	8	Cukup	13
25	K-25	Setiana Pratama	2	2	0	1	3	8	Cukup	2	2	0	3	3	10	Cukup	18
26	K-26	Setiyo Aji Pambudi	2	2	0	1	3	8	Cukup	2	2	0	2	2	8	Cukup	16
27	K-27	Siti Ngafiah	3	3	0	1	4	11	Baik	2	3	0	2	3	10	Cukup	21
28	K-28	Slamet Saefudin	2	2	0	1	2	7	Cukup	3	3	2	2	2	12	Baik	19
29	K-29	Suhad Ismail	4	3	4	1	4	16	Sangat Baik	3	3	4	3	4	17	Sangat Baik	33
30	K-30	Tiyan Ariani	1	1	0	1	2	5	Kurang	1	1	0	2	2	6	Cukup	11
31	K-31	Wartiyah	3	2	0	2	3	10	Cukup	2	3	0	3	3	11	Baik	21
		<b>Jumlah</b>						276							321		597
		<b>Rata-rata</b>															19,26
		<b>Jumlah skor total maksimal</b>															1240
		<b>Presentase</b>															48%

## Lampiran 29

### UJI NORMALITAS DATA KEAKTIFAN KELAS EKSPERIMEN

#### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 36  
 Nilai minimal = 15  
 Rentang nilai (R) = 36 - 15 = 21  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log(30) = 5,8745 = 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $21 : 6 = 3,5 = 4$

No	Kode	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	E-1	31	4,37	19,07
2	E-2	17	-9,63	92,80
3	E-3	22	-4,63	21,47
4	E-4	26	-0,63	0,40
5	E-5	22	-4,63	21,47
6	E-6	31	4,37	19,07
7	E-7	30	3,37	11,33
8	E-8	25	-1,63	2,67
9	E-9	25	-1,63	2,67
10	E-10	24	-2,63	6,93
11	E-11	29	2,37	5,60
12	E-12	26	-0,63	0,40
13	E-13	30	3,37	11,33
14	E-14	30	3,37	11,33
15	E-15	30	3,37	11,33
16	E-16	35	8,37	70,00
17	E-17	24	-2,63	6,93
18	E-18	22	-4,63	21,47
19	E-19	32	5,37	28,80
20	E-20	29	2,37	5,60
21	E-21	15	-11,63	135,33
22	E-22	19	-7,63	58,27
23	E-23	27	0,37	0,13
24	E-24	22	-4,63	21,47
25	E-25	27	0,37	0,13
26	E-26	26	-0,63	0,40
27	E-27	22	-4,63	21,47
28	E-28	36	9,37	87,73
29	E-29	31	4,37	19,07
30	E-30	34	7,37	54,27
$\Sigma$		799		768,97

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{799}{30} \\
 &= 26,63 \\
 \text{Standar Deviasi (S):} \\
 S^2 &= \frac{768,97}{29} \\
 &= 26,52 \\
 S &= 5,15
 \end{aligned}$$

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
1	15-18	14,5	-2,36	0,49	0,0479	2	1,44	0,221
2	19-22	18,5	-1,58	0,44	0,1540	6	4,62	0,413
3	23-26	22,5	-0,80	0,29	0,2786	7	8,36	0,221
4	27-30	26,5	-0,03	0,01	0,2840	8	8,52	0,032
5	31-34	30,5	0,75	-0,27	0,1631	5	4,89	0,002
6	35-38	34,5	1,53	-0,44	0,0527	2	1,58	0,111
		38,5	2,30	-0,49				
	<b>jumlah</b>					30		1,000

Berdasarkan perhitungan uji normalitas  $\chi^2_{hitung}$  diperoleh = 1,000  
 Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan Dk=6 -1=5,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   
 Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 30

### UJI NORMALITAS DATA KEAKTIFAN KELAS KONTROL

#### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 33

Nilai minimal = 11

Rentang nilai (R) = 33 - 11 = 22

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log(31) = 5,9215 = 6$  kelas

Panjang kelas (P) =  $22 : 6 = 3,7 = 4$

No	Kode	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	K-1	29	9,74	94,91
2	K-2	20	0,74	0,55
3	K-3	17	-2,26	5,10
4	K-4	19	-0,26	0,07
5	K-5	14	-5,26	27,65
6	K-6	24	4,74	22,49
7	K-7	17	-2,26	5,10
8	K-8	23	3,74	14,00
9	K-9	13	-6,26	39,16
10	K-10	15	-4,26	18,13
11	K-11	22	2,74	7,52
12	K-12	21	1,74	3,03
13	K-13	17	-2,26	5,10
14	K-14	23	3,74	14,00
15	K-15	14	-5,26	27,65
16	K-16	18	-1,26	1,58
17	K-17	24	4,74	22,49
18	K-18	17	-2,26	5,10
19	K-19	19	-0,26	0,07
20	K-20	17	-2,26	5,10
21	K-21	14	-5,26	27,65
22	K-22	29	9,74	94,91
23	K-23	19	-0,26	0,07
24	K-24	13	-6,26	39,16
25	K-25	18	-1,26	1,58
26	K-26	16	-3,26	10,61
27	K-27	21	1,74	3,03
28	K-28	19	-0,26	0,07
29	K-29	33	13,74	188,84
30	K-30	11	-8,26	68,20
31	K-31	21	1,74	3,03
	$\Sigma$	597		755,94

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{597}{31} \\
 &= 19,26 \\
 \text{Standar Deviasi (S):} \\
 S^2 &= \frac{755,94}{30} \\
 &= 25,20 \\
 S &= 5,02
 \end{aligned}$$

No	Kelas	BK	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
1	11--14	10,5	-1,74	0,46	0,1311	6	4,06	0,92
2	15--18	14,5	-0,95	0,33	0,2684	9	8,32	0,06
3	19--22	18,5	-0,15	0,06	0,3008	9	9,33	0,01
4	23--26	22,5	0,65	-0,24	0,1846	4	5,72	0,52
5	27-30	26,5	1,44	-0,43	0,0620	2	1,92	0,00
6	31--34	30,5	2,24	-0,49	0,0114	1	0,35	1,19
		34,5	3,04	-0,50				
	jumlah					31		2,70

Berdasarkan perhitungan uji normalitas  $\chi^2_{hitung}$  diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,70$   
 Dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan  $Df=6-1=5$ ,  $\alpha = 5\%$ . Jadi  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   
 Berarti data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 31

### UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEAKTIFAN KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

#### Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

#### Pengujian Hipotesis

Karena ,  $n_1 \neq n_2$  maka uji hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} < t_{tabel}$



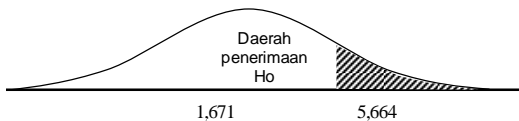
**Tabel Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Eksperimen	Kontrol
1	31	29
2	17	20
3	22	17
4	26	19
5	22	14
6	31	24
7	30	17
8	25	23
9	25	13
10	24	15
11	29	22
12	26	21
13	30	17
14	30	23
15	30	14
16	35	18
17	24	24
18	22	17
19	32	19
20	29	17
21	15	14
22	19	29
23	27	19
24	22	13
25	27	18
26	26	16
27	22	21
28	36	19
29	31	33
30	34	11
31		21
<b>Jumlah</b>	799	597
<b>n</b>	30	31
$\bar{x}$	26,63	19,26
<b>varians ( <math>s^2</math> )</b>	26,52	25,20
<b>standar deviasi (s)</b>	5,15	5,02

Dari tabel di atas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{26,63 - 19,26}{\sqrt{\frac{(30-1) \cdot 26,52 + (31-1) \cdot 25,20}{(30+31-2)} \left( \frac{1}{30} + \frac{1}{31} \right)}} \\
 &= \frac{7,38}{\sqrt{\frac{769 + 755,9}{59} (0,066)}} \\
 &= \frac{7,38}{\sqrt{\frac{1524,902}{59} (0,066)}} \\
 &= \frac{7,38}{\sqrt{25,8458 (0,066)}} \\
 &= \frac{7,38}{\sqrt{1,695}} \\
 &= \frac{7,38}{1,302} \\
 &= 5,664
 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 30 + 31 - 2 = 59$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,671$



Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya keaktifan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol

Lampiran 32

**Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen Dan Kontrol**

No	Kelas Eksperimen	Nilai	Kelas Kontrol	Nilai
1	E-1	76	K-1	64
2	E-2	58	K-2	61
3	E-3	74	K-3	73
4	E-4	66	K-4	68
5	E-5	78	K-5	65
6	E-6	76	K-6	78
7	E-7	73	K-7	73
8	E-8	73	K-8	65
9	E-9	82	K-9	49
10	E-10	70	K-10	62
11	E-11	83	K-11	83
12	E-12	76	K-12	65
13	E-13	88	K-13	59
14	E-14	77	K-14	68
15	E-15	84	K-15	54
16	E-16	99	K-16	68
17	E-17	64	K-17	68
18	E-18	67	K-18	70
19	E-19	79	K-19	83
20	E-20	63	K-20	61
21	E-21	59	K-21	55
22	E-22	70	K-22	90
23	E-23	76	K-23	76
24	E-24	60	K-24	54
25	E-25	98	K-25	59
26	E-26	56	K-26	68
27	E-27	78	K-27	61
28	E-28	88	K-28	83
29	E-29	83	K-29	92
30	E-30	87	K-30	56
31			K-31	61



## Lampiran 33

### UJI NORMALITAS DATA TAHAP AKHIR KELAS EKSPERIMEN

#### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 99  
 Nilai minimal = 56  
 Rentang nilai (R) = 99 - 56 = 43  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log (30) = 5,8745 = 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $43 / 6 = 7,166667 = 8$

No	Kode	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	E-1	76	0,63	0,40111
2	E-2	58	-17,37	301,60111
3	E-3	74	-1,37	1,86778
4	E-4	66	-9,37	87,73444
5	E-5	78	2,63	6,93444
6	E-6	76	0,63	0,40111
7	E-7	73	-2,37	5,60111
8	E-8	73	-2,37	5,60111
9	E-9	82	6,63	44,00111
10	E-10	70	-5,37	28,80111
11	E-11	83	7,63	58,26778
12	E-12	76	0,63	0,40111
13	E-13	88	12,63	159,60111
14	E-14	77	1,63	2,66778
15	E-15	84	8,63	74,53444
16	E-16	99	23,63	558,53444
17	E-17	64	-11,37	129,20111
18	E-18	67	-8,37	70,00111
19	E-19	79	3,63	13,20111
20	E-20	63	-12,37	152,93444
21	E-21	59	-16,37	267,86778
22	E-22	70	-5,37	28,80111
23	E-23	76	0,63	0,40111
24	E-24	60	-15,37	236,13444
25	E-25	98	22,63	512,26778
26	E-26	56	-19,37	375,06778
27	E-27	78	2,63	6,93444
28	E-28	88	12,63	159,60111
29	E-29	83	7,63	58,26778
30	E-30	87	11,63	135,33444
	$\Sigma$	2261		3482,97

## Lampiran 34

### UJI NORMALITAS DATA TAHAP AKHIR KELAS KONTROL

#### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 92  
 Nilai minimal = 49  
 Rentang nilai (R) = 92 - 49 = 43  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 31 = 5,921494 = 6$  kelas  
 Panjang kelas (P) =  $43 / 6 = 7,17 = 8$

No	Kode	$x$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	K-1	64	-3,48	12,14
2	K-2	61	-6,48	42,04
3	K-3	73	5,52	30,43
4	K-4	68	0,52	0,27
5	K-5	65	-2,48	6,17
6	K-6	78	10,52	110,59
7	K-7	73	5,52	30,43
8	K-8	65	-2,48	6,17
9	K-9	49	-18,48	341,65
10	K-10	62	-5,48	30,07
11	K-11	83	15,52	240,75
12	K-12	65	-2,48	6,17
13	K-13	59	-8,48	71,98
14	K-14	68	0,52	0,27
15	K-15	54	-13,48	181,81
16	K-16	68	0,52	0,27
17	K-17	68	0,52	0,27
18	K-18	70	2,52	6,33
19	K-19	83	15,52	240,75
20	K-20	61	-6,48	42,04
21	K-21	55	-12,48	155,85
22	K-22	90	22,52	506,98
23	K-23	76	8,52	72,52
24	K-24	54	-13,48	181,81
25	K-25	59	-8,48	71,98
26	K-26	68	0,52	0,27
27	K-27	61	-6,48	42,04
28	K-28	83	15,52	240,75
29	K-29	92	24,52	601,04
30	K-30	56	-11,48	131,88
31	K-31	61	-6,48	42,04
$\Sigma$		2092		3447,74

$$\begin{aligned}
 \text{rata-rata} &= \frac{2092}{31} \\
 &= 67,48 \\
 \text{Standar Deviasi (S):} \\
 S^2 &= \frac{3447,74}{30} \\
 &= 114,92 \\
 S &= 10,72
 \end{aligned}$$

No	Kelas	BK	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
1	49-56	48,5	-1,77	0,46	0,1145	5	3,55	0,59
2	57-64	56,5	-1,02	0,35	0,2376	8	7,37	0,05
3	65-72	64,5	-0,28	0,11	0,2897	9	8,98	0,00
4	73-80	72,5	0,47	-0,18	0,2076	4	6,44	0,92
5	81-88	80,5	1,21	-0,39	0,0874	3	2,71	0,03
6	89-96	88,5	1,96	-0,48	0,0216	2	0,67	2,65
		96,5	2,71	-0,50				
	jumlah					31		4,25

$$\chi^2_{hitung} = 4,25$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,070$

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi data akhir di kelas kontrol berdistribusi **normal**

## UJI HOMOGENITAS DATA TAHAP AKHIR

### Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

$F = \text{varian terbesar} : \text{varian terkecil}$

### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

No	Eksperimen	Kontrol
1	76	64
2	58	61
3	74	73
4	66	68
5	78	65
6	76	78
7	73	73
8	73	65
9	82	49
10	70	62
11	83	83
12	76	65
13	88	59
14	77	68
15	84	54

16	99	68
17	64	68
18	67	70
19	79	83
20	63	61
21	59	55
22	70	90
23	76	76
24	60	54
25	98	59
26	56	68
27	78	61
28	88	83
29	83	92
30	87	56
31		61
<b>Jumlah</b>	2261	2092
<b><i>n</i></b>	30	31
<b><i>x bar</i></b>	75,37	67,48
<b>varians (<math>s^2</math>)</b>	120,10	114,92
<b>standar deviasi (s)</b>	10,95911944	10,72029529

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F = \frac{120,10}{114,92} = 1,045051814$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 31 - 1 = 30$$

$$F_{tabel} = 2,083$$

karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka kedua kelas **homogen**.

## Lampiran 36

### UJI PERBEDAAN RATA-RATA TAHAP AKHIR KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

#### Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

#### Pengujian Hipotesis

Karena ,  $n_1 \neq n_2$  maka uji hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} < t_{tabel}$



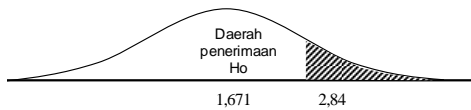
**Tabel Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Eksperimen	Kontrol
1	76	64
2	58	61
3	74	73
4	66	68
5	78	65
6	76	78
7	73	73
8	73	65
9	82	49
10	70	62
11	83	83
12	76	65
13	88	59
14	77	68
15	84	54
16	99	68
17	64	68
18	67	70
19	79	83
20	63	61
21	59	55
22	70	90
23	76	76
24	60	54
25	98	59
26	56	68
27	78	61
28	88	83
29	83	92
30	87	56
31		61
<b>Jumlah</b>	2261	2092
<b>n</b>	30	31
$\bar{x}$	75,37	67,48
<b>varians ( <math>s^2</math> )</b>	120,10	114,92
<b>standar deviasi (s)</b>	10,95911944	10,72029529

Dari tabel di atas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{75,37 - 67,48}{\sqrt{\frac{(30-1) \cdot 120,10 + (31-1) \cdot 114,92}{(30+31-2)} \left( \frac{1}{30} + \frac{1}{31} \right)}} \\
 &= \frac{7,88}{\sqrt{\frac{3483 + 3448}{59} (0,066)}} \\
 &= \frac{7,88}{\sqrt{\frac{6930,709}{59} (0,066)}} \\
 &= \frac{7,88}{\sqrt{117,4696 (0,066)}} \\
 &= \frac{7,88}{\sqrt{7,705}} \\
 &= \frac{7,88}{2,776} \\
 &= 2,84
 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 30 + 31 - 2 = 59$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,671$



Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar kelas kontrol

Lampiran 37

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**



Peserta didik mengerjakan tugas secara individu.



Proses diskusi dalam kelompok.





Pendampingan terhadap peserta didik saat diskusi kelompok



Salah satu peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya



Peserta didik mengerjakan tes akhir (evaluasi)

**TABEL NILAI CHI KUADRAT**

<b>d.b</b>	<b>50%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>
<b>1</b>	0.45	1.07	1.64	2.71	3.84	6.63
<b>2</b>	1.39	2.41	3.22	4.61	5.99	9.21
<b>3</b>	2.37	3.66	4.64	6.25	7.81	11.34
<b>4</b>	3.36	4.88	5.99	7.78	9.49	13.28
<b>5</b>	4.35	6.06	7.29	9.24	11.07	15.09
<b>6</b>	5.35	7.23	8.56	10.64	12.59	16.81
<b>7</b>	6.35	8.38	9.80	12.02	14.07	18.48
<b>8</b>	7.34	9.52	11.03	13.36	15.51	20.09
<b>9</b>	8.34	10.66	12.24	14.68	16.92	21.67
<b>10</b>	9.34	11.78	13.44	15.99	18.31	23.21
<b>11</b>	10.34	12.90	14.63	17.28	19.68	24.73
<b>12</b>	11.34	14.01	15.81	18.55	21.03	26.22
<b>13</b>	12.34	15.12	16.98	19.81	22.36	27.69
<b>14</b>	13.34	16.22	18.15	21.06	23.68	29.14
<b>15</b>	14.34	17.32	19.31	22.31	25.00	30.58
<b>16</b>	15.34	18.42	20.47	23.54	26.30	32.00
<b>17</b>	16.34	19.51	21.61	24.77	27.59	33.41
<b>18</b>	17.34	20.60	22.76	25.99	28.87	34.81
<b>19</b>	18.34	21.69	23.90	27.20	30.14	36.19
<b>20</b>	19.34	22.77	25.04	28.41	31.41	37.57
<b>21</b>	20.34	23.86	26.17	29.62	32.67	38.93
<b>22</b>	21.34	24.94	27.30	30.81	33.92	40.29
<b>23</b>	22.34	26.02	28.43	32.01	35.17	41.64
<b>24</b>	23.34	27.10	29.55	33.20	36.42	42.98
<b>25</b>	24.34	28.17	30.68	34.38	37.65	44.31
<b>26</b>	25.34	29.25	31.79	35.56	38.89	45.64
<b>27</b>	26.34	30.32	32.91	36.74	40.11	46.96
<b>28</b>	27.34	31.39	34.03	37.92	41.34	48.28
<b>29</b>	28.34	32.46	35.14	39.09	42.56	49.59
<b>30</b>	29.34	33.53	36.25	40.26	43.77	50.89
<b>31</b>	30.34	34.60	37.36	41.42	44.99	52.19
<b>32</b>	31.34	35.66	38.47	42.58	46.19	53.49
<b>33</b>	32.34	36.73	39.57	43.75	47.40	54.78
<b>34</b>	33.34	37.80	40.68	44.90	48.60	56.06
<b>35</b>	34.34	38.86	41.78	46.06	49.80	57.34
<b>36</b>	35.34	39.92	42.88	47.21	51.00	58.62
<b>37</b>	36.34	40.98	43.98	48.36	52.19	59.89
<b>38</b>	37.34	42.05	45.08	49.51	53.38	61.16
<b>39</b>	38.34	43.11	46.17	50.66	54.57	62.43
<b>40</b>	39.34	44.16	47.27	51.81	55.76	63.69

Sumber: Excel for Windows [=Chiinv(  $\alpha$  , db)]

Lampiran 39

**Nilai-Nilai *r Product Moment***

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.95	0.99	28	0.374	0.478	60	0.254	0.33
5	0.878	0.959	29	0.367	0.47	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.22	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.27
11	0.602	0.735	35	0.334	0.43	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.23
14	0.532	0.661	38	0.32	0.413	150	0.159	0.21
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.59	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.08	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.38	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.07	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

**Sumber:** Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 455.

## Lampiran 40

### DAFTAR NILAI PERSENTIL UNTUK DISTRIBUSI $t$

cum.prob	t .50	t .75	t .80	t .85	t .90	t .95	t .975	t .99	t .995	t .999	t .9995
One-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
Two-tail	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.002	0.001
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	0.000	0.727	0.920	1.165	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.146	2.624	2.977	3.787	4.140
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	0.000	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	0.000	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	0.000	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	0.000	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	0.000	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	0.000	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	0.000	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	0.000	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	0.000	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	0.000	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	0.000	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	0.000	0.679	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
80	0.000	0.678	0.846	1.043	1.292	1.661	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
100	0.000	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
1000	0.000	0.675	0.842	1.037	1.282	1.646	1.962	2.330	2.581	3.098	3.300
Z	0.000	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.8%	99.9%
	Confidence Level										

# Lampiran 41

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

**Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05**

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78





PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( BAPPEDA )**

Jl. Veteran No. 2 Telp/Fax. (0287) 381570, Kebumen - 54311

Kebumen, 21 Januari 2015

Nomor : 071 - 1 / 042 / 2015

Lampiran : -

Hal : Ijin Penelitian

Kepada:

Yth. Kepala SMP N 1 Mirit

di

Tempat

Menindaklanjuti surat rekomendasi Bupati Kebumen nomor 072/038/2015 tanggal 21 Januari 2015 tentang Ijin Penelitian/Survey, maka dengan ini diberitahukan bahwa pada Instansi/wilayah Saudara akan dilaksanakan penelitian oleh :


1. Nama / NIM : SRI RUSMINATI / 113511073
2. Pekerjaan : Mahasiswa UIN Walisongo Semarang
3. Alamat : Blongorwetan RT 07/04 Ambal Kebumen
4. Penanggung Jawab : Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc
5. Judul Penelitian : Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share dengan Numbered Heads Together terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pengajaran 2014/2015
6. Waktu : 21 Januari 2015 s/d 22 Februari 2015

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan survey/penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
- b. Setelah survey/penelitian selesai diharuskan melaporkan hasil-hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Kebumen.

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

A.n. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN KEBUMEN  
Kabid Litbang Statistik dan Pengendalian,

  
**Drs. PAMUNGKAS T. WASANA, M.Si**  
Pembina  
NIP. 19730110 199203 1 001

**Tembusan** : disampaikan kepada Yth.

1. Kepala Dinas Dikpora Kab. Kebumen;
2. Yang bersangkutan;
3. Arsip.



## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

1. Nama : Sri Rusminati
2. NIM : 113511073
3. Tempat/tanggal lahir : Kebumen, 25 Desember 1992
4. Alamat Rumah : Blengorwetan Rt. 07, Rw. 04 Ambal  
Kebumen
5. Nomor HP : 085741010631
6. E-mail : srielfauzi@gmail.com

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. Pendidikan Formal
  - a. SD Negeri Blengorwetan
  - b. SMP Negeri 1 Mirit
  - c. SMK Batik Sakti 2 Kebumen
  - d. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non Formal
  - a. Ponpes Putra Putri Al Munawwaroh Kayuapu Adikarso Kebumen.
  - b. PPP. Al Hikmah Tugurejo Tugu Semarang.

Semarang, 25 Maret 2015

Sri Rusminati  
NIM: 113511073